GO SYSTEMELEKTRONIK

WIR MACHEN FLÜSSIGKEITEN TRANSPARENT.

Bedienungsanleitung Messumformer BlueSense

Blue Sense

DOC 485 0001-D-2.4-BDA

www.go-sys.de

Copyright

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen, die geistiges Eigentum der Firma GO Systemelektronik GmbH sind. Der Benutzer verpflichtet sich die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ausschließlich für den Betrieb der Geräte zu nutzen. Die Weitergabe von Informationen an Dritte, soweit sie nicht als allgemein bekannt anzusehen sind, ist nicht gestattet. Weitergabe, Vervielfältigung, Verwertung und Auszüge des Inhalts sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Firma GO Systemelektronik GmbH gestattet.

Änderungsrecht

Die Firma GO Systemelektronik GmbH behält sich das Recht vor, die vorliegende Bedienungsanleitung jederzeit weiterzuentwickeln, auch ohne dieses vorher anzukündigen oder über Änderungen zu berichten.

Haftungsausschluss

Die Firma GO Systemelektronik GmbH übernimmt keine Garantie dafür, dass die Geräte unter allen Einsatzfällen ordnungsgemäß arbeiten. Mit heutigen technischen Mitteln ist es nicht möglich Steuer-Software so zu entwickeln, dass sie für alle Anwendungsanforderungen fehlerfrei ist. Die Firma GO Systemelektronik GmbH lehnt darum jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ab, die sich aus dem Betrieb der Geräte und der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Verwendbarkeit ergeben.

Produktbeobachtungspflicht

Im Rahmen unserer Produktbeobachtungspflicht versuchen wir, vor von uns zu erkennenden Gefahren durch das Zusammenwirken von Hard- und Software sowie beim Einsatz von Produkten Dritter zu warnen. Eine Beobachtung ist nur nach ausreichender Information des Endkunden über den geplanten Einsatzzweck und die vorhandenen Hardware- und Softwarekomponenten möglich. Bei Veränderungen der Einsatzbedingungen oder/und durch Austausch von Hardware/Software ist es uns aufgrund der komplexen Beziehungen nicht mehr möglich, alle Gefahren konkret zu beschreiben und auf ihre Wirkung im Gesamtsystem, insbesondere auf unsere Geräte zu überprüfen. Diese Bedienungsanleitung beschreibt nicht sämtliche technischen Eigenschaften des Gerätes und seiner Varianten. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Firma GO Systemelektronik GmbH.

Herstellererklärung

Beim Aufbau des Gerätes ist unter anderem auf den korrekten elektrischen Anschluss, auf Fremdkörper- und Feuchtigkeitsschutz, Schutz gegen Feuchtigkeit infolge übermäßiger Kondensation sowie auf die Erwärmung im sachgemäßen und unsachgemäßen Gebrauch zu achten.
Die Durchführung dieser Maßnahmen liegt im Verantwortungsbereich der Monteure, die den Aufbau des Gerätes vornehmen.

© GO Systemelektronik GmbH
Faluner Weg 1
D- 24109 Kiel
Germany
Tel.: 0431/58080-0
Fax: 0431/58080-11
http://www.go-sys.de
info@go-sys.de

gültig ab Firmwareversion: 2.32

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht 4
2 Technische Daten und Klemmenanschlusspläne 6
2.1 Technische Daten 6
2.2 Klemmenanschlussplan 1 Leitparameter 7
2.3 Klemmenanschlussplan 2 Leitparameter 8
2.4 Klemmenanschlusspläne der Sensoren 9
3 Inbetriebnahme 10
4 Einschalten des Systems 11
4.1 Messwertanzeige und Hauptmenü 12
4.1.1 Messwertanzeige 12
4.1.2 Hauptmenü 12
5 Einstellungen 13
5.1 Sensoren 14
5.1.1 Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter) 15
5.1.1.1 Kalibrieren 16
5.1.1.2 Relais 18
5.1.1.3 Stromausgang 19
5.1.1.4 Name ändern 20
5.1.1.5 Parameter 20
5.1.1.5.1 Minimalwert und Maximalwert 21
5.1.1.5.2 Mittelung und Intervall 22
5.1.2 Sensoreinstellung Temperatur (Hilfsparameter) 23
5.1.3 Digitaleingänge 23
5.2 Reset 24
5.3 Kommunikation 24
5.3.1 Modbus-Protokollaktivierung 25
5.3.2 Adresseingabe Modbus 26
5.4 Sprachauswahl 26
5.5 Uhrzeit / Datum 27
6 Bildschirm 28
7 Speicherkarte 29
7.1 Daten speichern 29
7.2 Einstellung des Speicherintervalls 30
7.3 Update (Firmware) 30
7.4 Daten lesen 31
8 Programme 32
8.1 Parameter der Spülsteuerung 34
8.2 Parameter PID 35
8.2.1 Parameter PID (Sensorauswahl) 37
9 Anzeige der Firmwareversion (Info) 37
10 Versionshinweise 38
11 Installationshinweise 38
12 Wartungshinweise 38
Anhang A / Modbus 39
Anhang B / Anschluss an die BlueBox 42
Anhang C / Mehrpunktkalibrierung 43
Anhang D / Displayabgleich 45
Anhang E / Gehäusemaße 46
Anhang F / Status- und Fehlermeldungen 47
Anhang G / Belegung der DIP-Schalter 49

1 Übersicht

Diese Bedienungsanleitung beschreibt einen BlueSense-Messumformer.

Der Messumformer

- empfängt die Signale der angeschlossenen Sensoren,
- erzeugt daraus Messwerte,
- zeigt die Messwerte auf dem Display an,
- wandelt die Messwerte in analoge Stromwerte (4 - 20 mA) um,
- überträgt die Stromwerte zu einem Leitsystem,
- überträgt die Messwerte via CAN-Bus zu einer BlueBox,
- kann über RS-232 oder RS-485 mit SPS*-Systemen vernetzt werden,
- speichert die Messwerte auf einer SD-Card,
- schaltet Relais bei Über- und Unterschreiten einstellbarer Alarmwerte
- und führt kundenspezifische Programme aus.

Anschließbare Sensoren:

• Leitfähigkeit: Messprinzip: induktiv	0 - 120 mS/cm
mit integriertem Temperatursensor: Messprinzip: NTC	0 - 80°C
• Leitfähigkeit: Messprinzip: konduktiv	0 - 50 µS/cm
• Temperatur: Messprinzip: NTC	-5 bis +80°C
Standardtemperatursensor SEMI 833	25°C ≙ 83 K
• Gelöster Sauerstoff: Messprinzip: galvanische Zelle	0 - 20 mg/l
• Gelöster Sauerstoff: Messprinzip: Fluoreszenz	0 - 25 ppm
• pH ISFET Technik	pH0 - pH14
• pH Glas-Elektrode	pH3 - pH13
• Trübung: Streulicht 90°, Wellenlänge 860 nm	0 - 3000 FNU
• Redox	-2000 bis +2000 mV
• 4- 20 mA Eingang, Bürde 50 Ohm	4 - 20 mA

- alle gängigen Sensoren (ISE) mit Strom- oder Spannungssignal, z.B.: Cl, ClO_2, NH_4, etc.

Die Anzahl der anzuschließenden Sensoren wird durch die werkseitige Ausstattung des Messumformers bestimmt. Es gibt zwei Ausstattungen:

- **1 Leitparameter = 1 Analogeingang**
  1 Sensor ist angeschlossen. Gemessen werden 1 Leitparameter und ggf. die Temperatur als Hilfsparameter.
- **2 Leitparameter = 2 Analogeingänge**
  2 Sensoren sind angeschlossen. Gemessen werden 2 Leitparameter und ggf. zu jedem Leitparameter die Temperatur als Hilfsparameter.

Ob Ihr Messumformer 1 oder 2 Leitparameter hat und welche Sensoren anschließbar sind, entnehmen Sie dem Lieferschein. Die Seriennummer des Messumformers steht auf dem Typenschild rechts am Gehäuse.

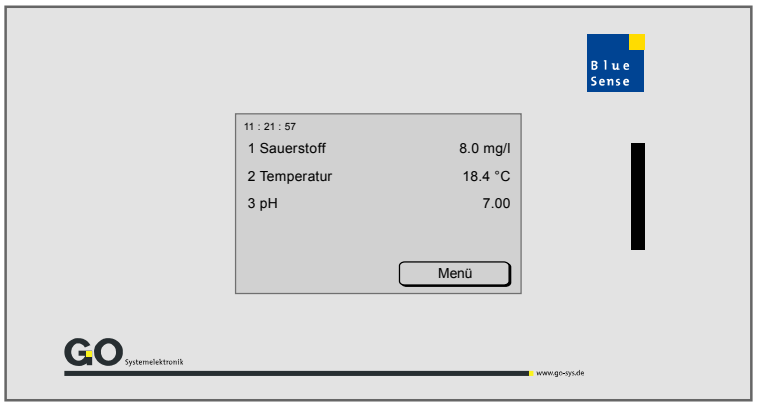
Der Messumformer hat 4 Relais:

- 2 Relais mit einer Schaltleistung von 24 V / 0,5 A (nur Niederspannung)
- 2 Relais mit einer Schaltleistung von 230 V AC / 2A oder 24 V DC / 6 A

* Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) / Programmable Logic Controller (PLC)

Der Messumformer kann Messwerte auf einer SD-Card speichern. Der Messumformer selbst hat keinen Datenspeicher.

Die Bedienung des Messumformers erfolgt über einen berührungssensitiven Bildschirm (Touch-Display). Sie können, zum Beispiel, in wenigen Schritten Sensoren kalibrieren und Schaltwerte einstellen.
Die Menüschritte werden klartextlich und damit leicht verständlich dargestellt.



2 Technische Daten und Klemmenanschlusspläne

2.1 Technische Daten

Artikel-Nr. 485 0001-X

Eingänge:

- 1 oder 2 Analogeingänge (1 Leitparameter oder 2 Leitparameter)
  Die Art der Belegung entnehmen Sie dem Lieferschein. Die Seriennummer des Messumformers steht auf dem Typenschild rechts am Gehäuse.
- 2 Digital In (statisch), potentialfreie Kontakte, Schaltstrom ca. 6 mA
- 2 Pulseingänge in PNP/NPN wählbar (Option: statisch),
  Schaltstrom ca. 6 mA,
  Messbereich 0,05 Hz bis 1000 Hz

Ausgänge:

- 2 Stromausgänge (4 bis 20mA), aktiv
- 2 Relais mit einer Schaltleistung von 24 V / 0,5 A (nur Niederspannung)
- 2 Relais mit einer Schaltleistung von 230 V AC / 2A oder 24 V DC / 6 A

Schnittstellen:[*]

- RS-232 oder RS-485 mit je 9600 Baud, Modbus
  oder
- CAN-Bus Anschluss zur Anbindung an das BlueBox System

Spannungsversorgung:[*]

- 24 V DC (18 V - 36 V), Leistungsaufnahme maximal 7 W
  oder
- 230 V AC (90 V - 260 V), Leistungsaufnahme maximal 7 W

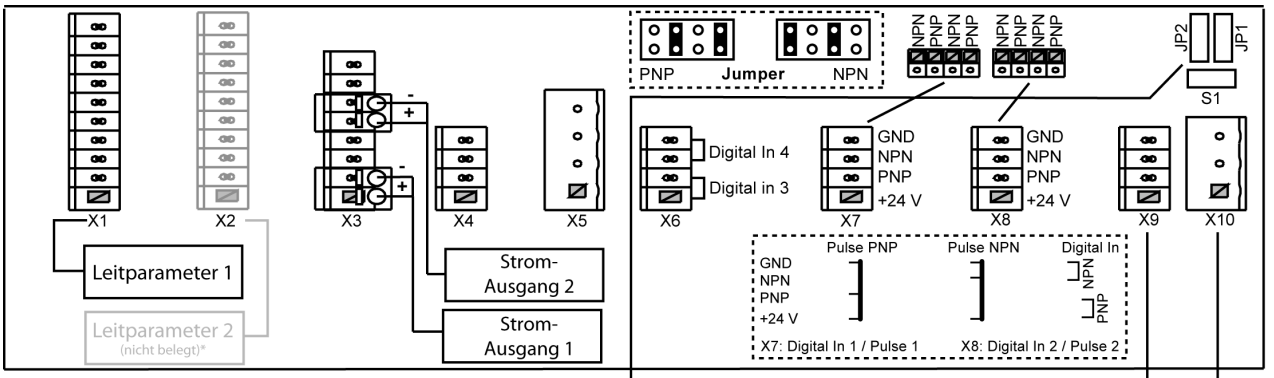
Display: LCD-Touchpanel: 240 x 128 Pixel; temperaturfest bei -10°C bis +45°C

Gehäuse: Polycarbonat; 235 mm x 185 mm x 119 mm; Schutzklasse IP 65;
temperaturfest bei -10°C bis +45°C

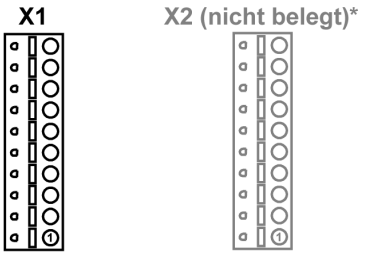
Gewicht: 1,35 kg

[*] Die Ausstattung Ihres Messumformers ist auf dem Aufkleber auf der Innenseite der Gehäuseabdeckung der Kabelanschlüsse dokumentiert.

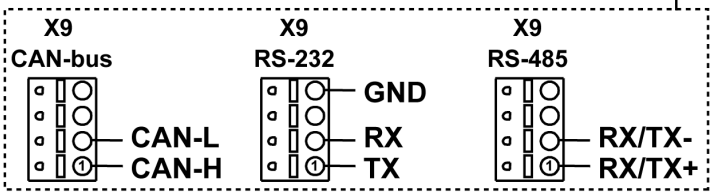
2.2 Klemmenanschlussplan 1 Leitparameter

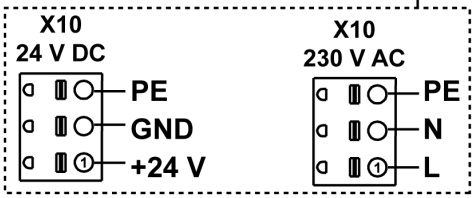


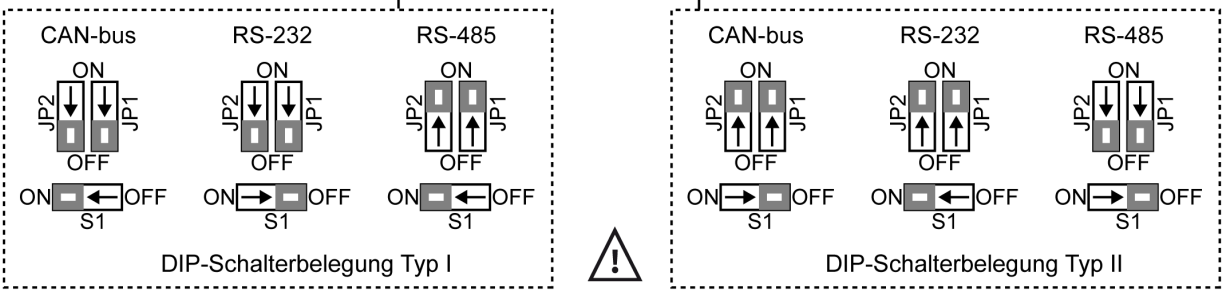
*Ausnahme Leitfähigkeitssensor,
hier ist X1 nicht belegt und X2 belegt



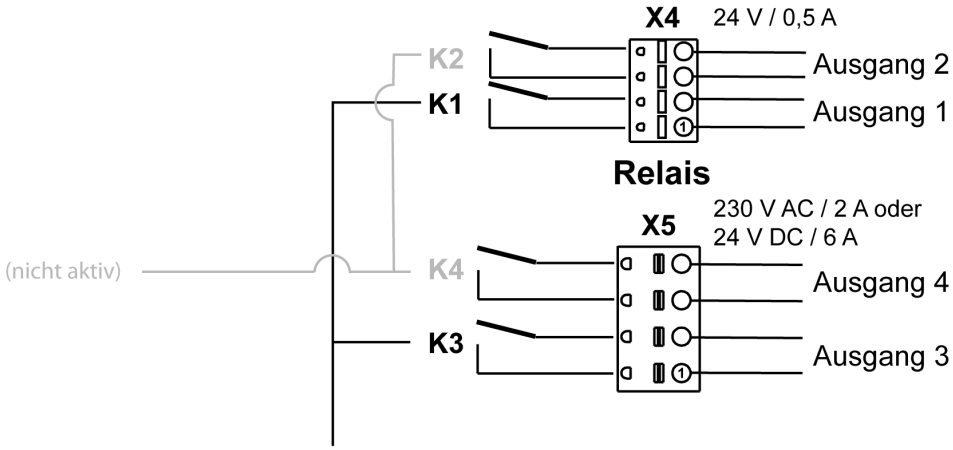
genaue Belegung siehe
2.4 Klemmenanschlusspläne der Sensoren







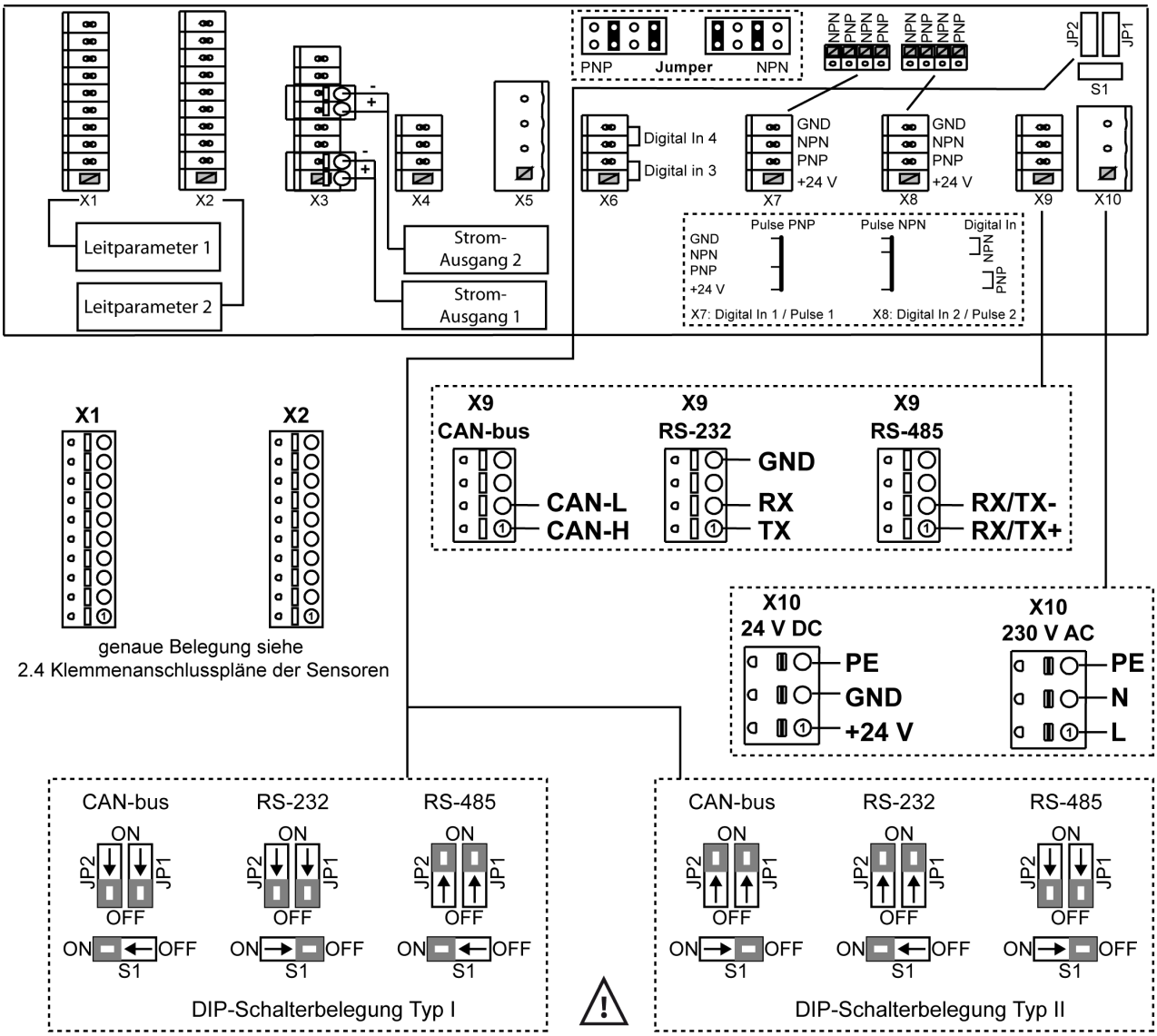
Den für Ihr Gerät zutreffenden Belegungstyp entnehmen Sie bitte “Anhang G / Belegung der DIP-Schalter”.



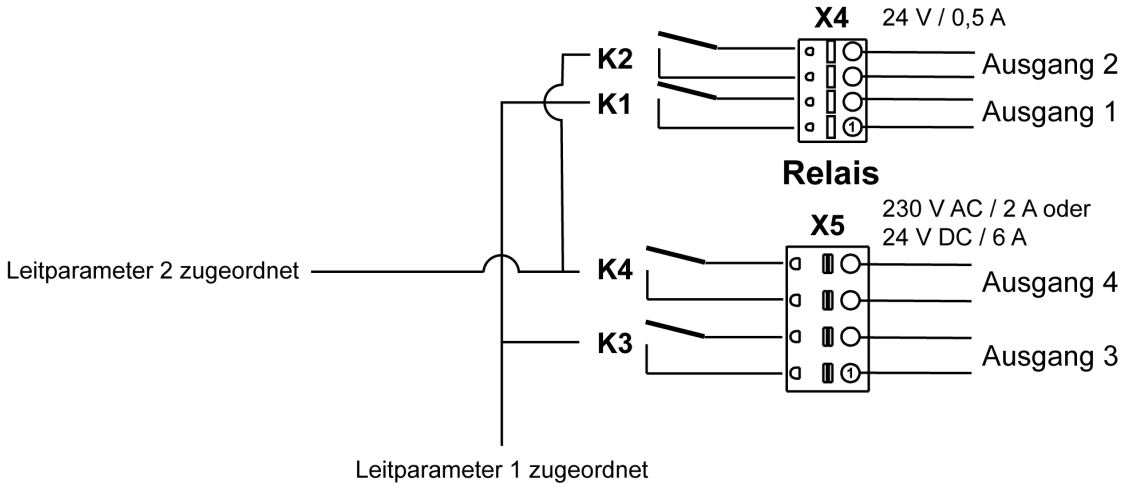
Leitparameter 1 zugeordnet

Schutzvermerk DIN 34-1-D Copyright DIN 34-1-E

2.3 Klemmenanschlussplan 2 Leitparameter

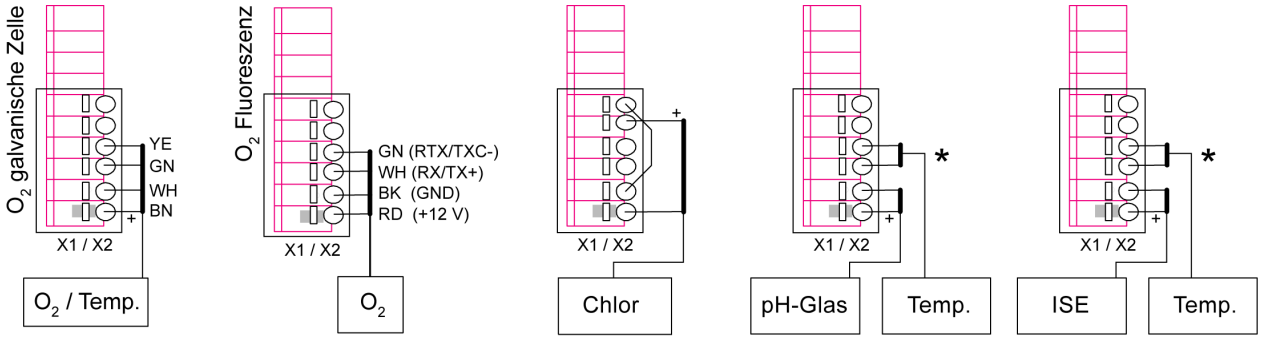


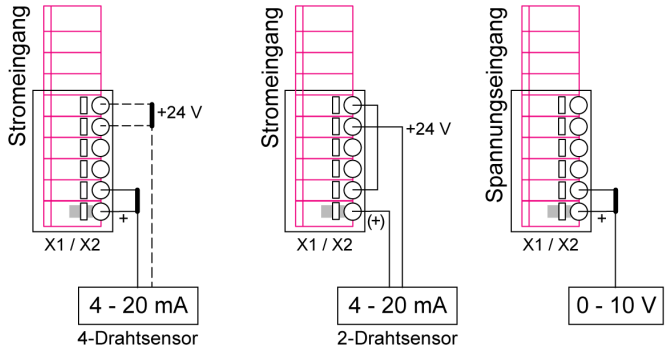
Den für Ihr Gerät zutreffenden Belegungstyp entnehmen Sie bitte “Anhang G / Belegung der DIP-Schalter”.

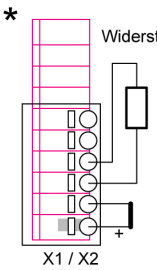


Schutzvermerk DIN 34-1-D Copyright DIN 34-1-E

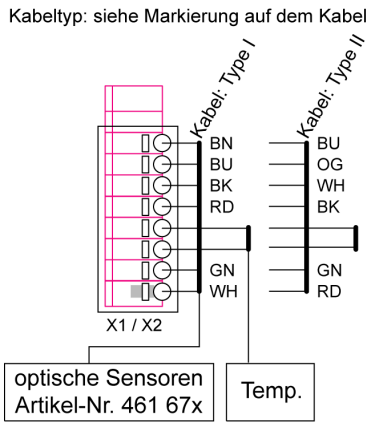
2.4 Klemmenanschlusspläne der Sensoren

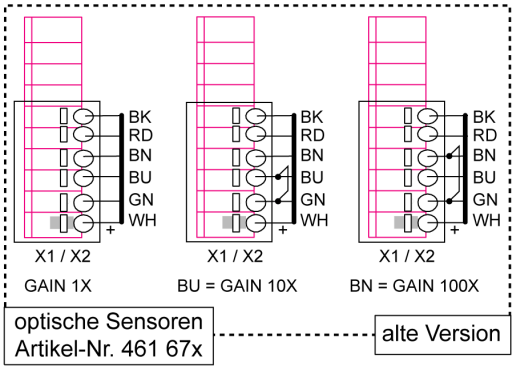


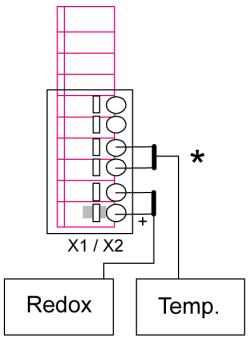


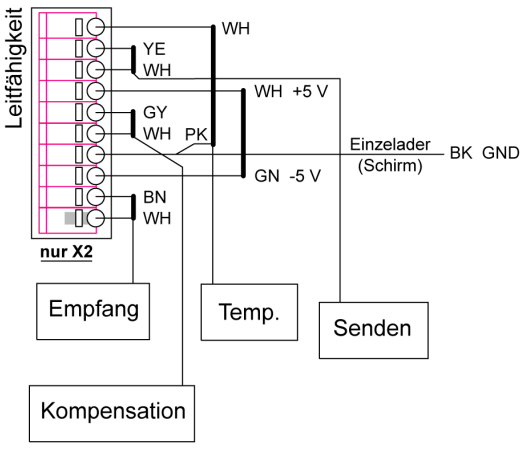


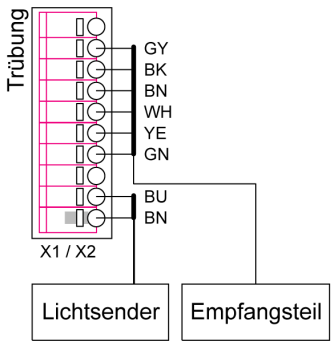
Ist hier kein Temperatursensor angeschlossen, muss der offene Eingang mit einem Widerstand von 82 kΩ abgeschlossen werden.

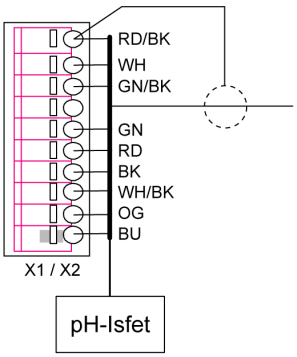




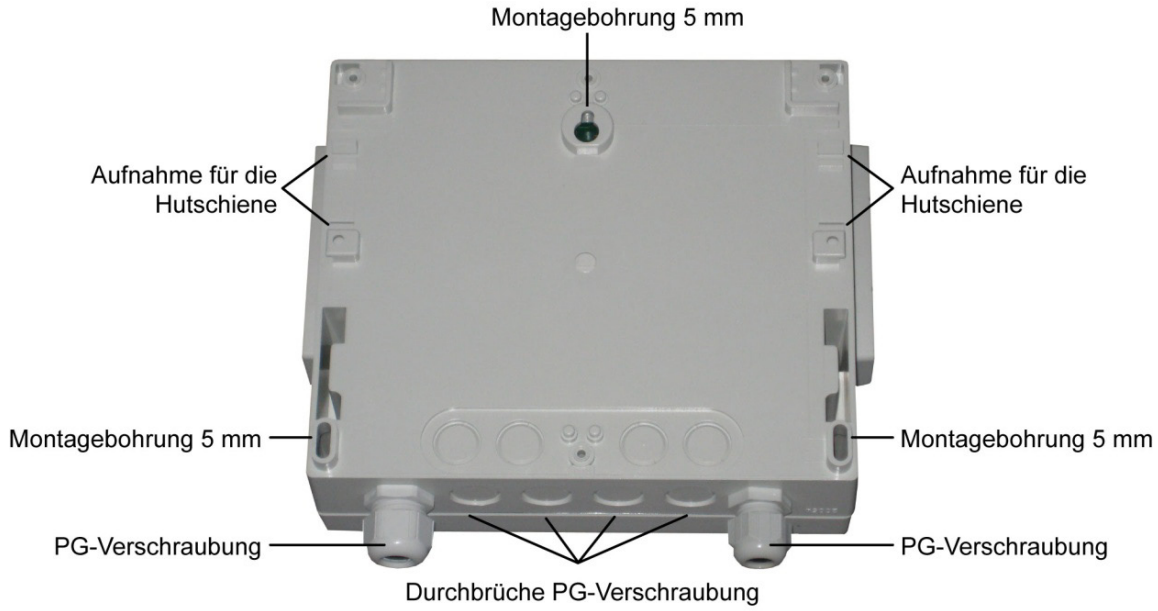


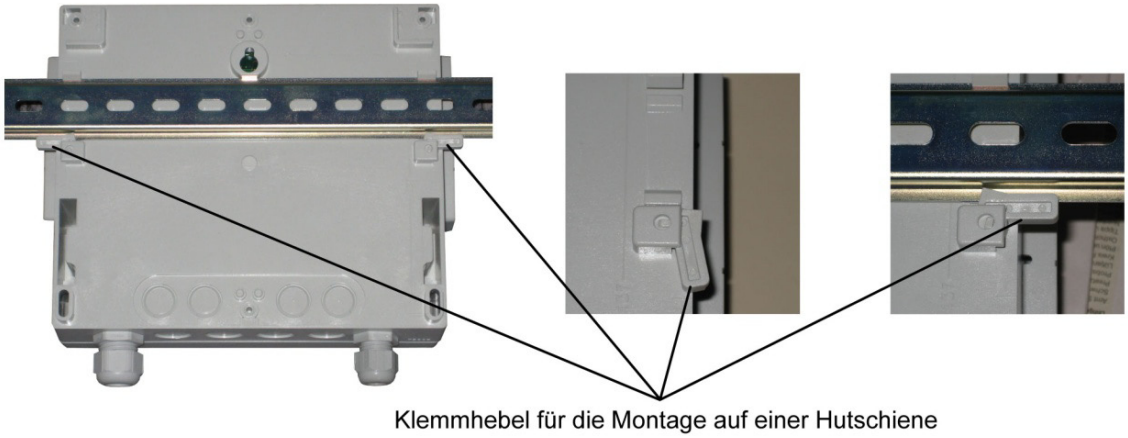






3 Inbetriebnahme





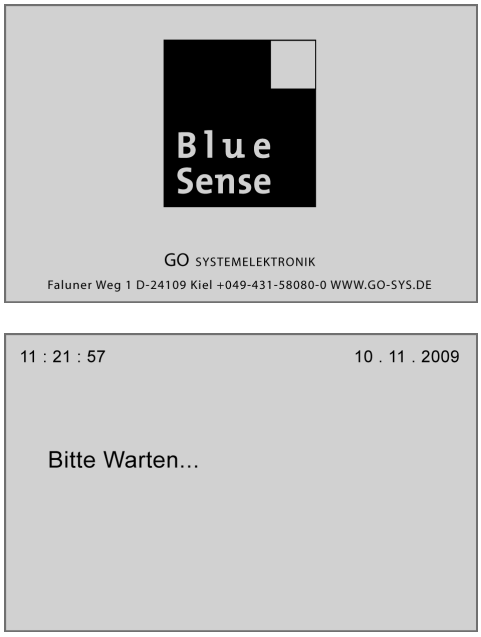
An den Messumformer sind die jeweiligen Sensoren, die Versorgungsspannung, die Stromausgänge und gegebenenfalls die Relais über die Federzugklemmen anzuschließen. Die Klemmen sind bezeichnet (siehe Klemmenanschlussplan auf Seite 7/8). Die Kabeldurchführung erfolgt über die PG-Verschraubungen.

Vorgehensweise nach dem ersten Einschalten:

- die Sprache einstellen — siehe 5.4 Sprachauswahl
  Voreinstellung: englisch
- die Zeit einstellen — siehe 5.5 Uhrzeit / Datum
  Voreinstellung: Zeitzone des Kunden
- ggf. Sensoren kalibrieren — siehe Kalibrierblatt
  z.B. bei Verwendung von ISE-Sensoren
- kundenspezifische Einstellungen
  Schaltwerte und Hysterese der Relais einstellen, Stromausgang einstellen, etc.
- ggf. Display abgleichen
  Das Display-Touchpanel ist bei Auslieferung abgeglichen und sofort einsatzbereit. Im Fall einer längeren Lagerung beim Kunden kann eine Abgleichung nötig sein (siehe Anhang D / Displayabgleich).

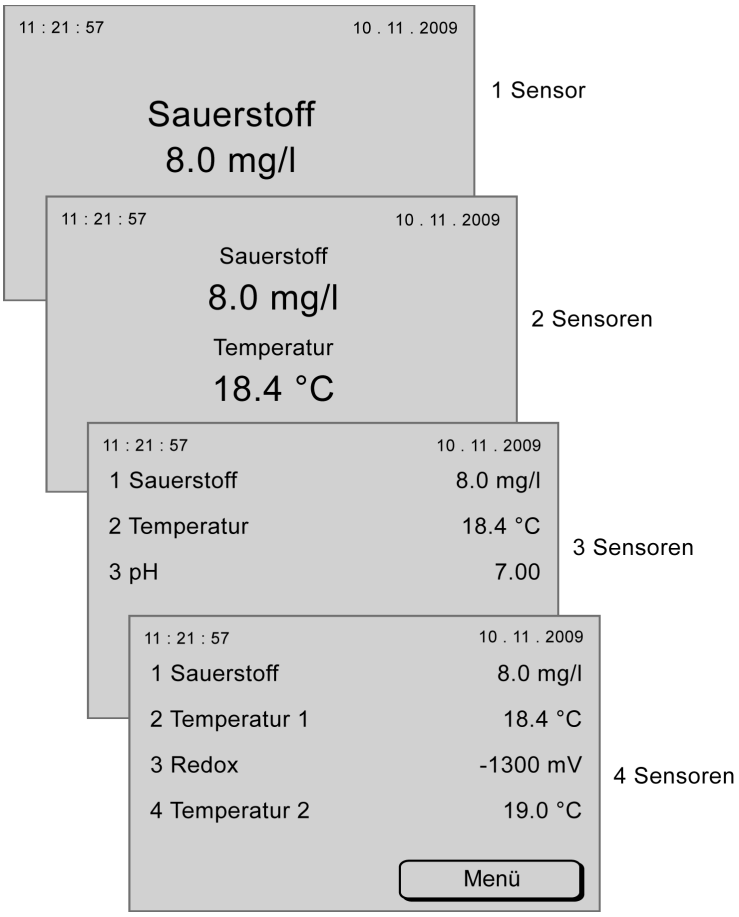
4 Einschalten des Systems

Nach dem Einschalten des Systems erfolgt die Überprüfung und die Initialisierung des Systems.



Wenn das System betriebsbereit ist, wird die Messwertanzeige eingeblendet.

Messwertanzeige:



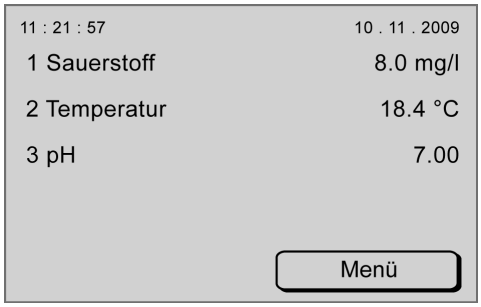
4.1 Messwertanzeige und Hauptmenü

4.1.1 Messwertanzeige

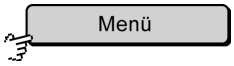
Hier als Beispiel die Messwertanzeige mit einem Sauerstoffsensor mit integriertem Temperatursensor und einem pH-Sensor.

- **1 Sauerstoff**: 1. Leitparameter Sauerstoff
- **2 Temperatur**: dem 1. Leitparameter zugeordneter Hilfsparameter Temperatur
- **3 pH**: 2. Leitparameter pH

Die Namen der Sensoren werden automatisch nummeriert und aufgelistet.
In der linken oberen Ecke wird die Uhrzeit, in der rechten oberen Ecke das Datum angezeigt.

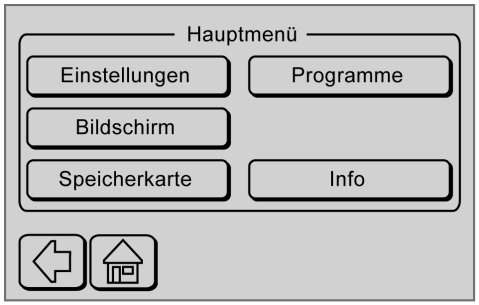


Bei Benutzerinaktivität in allen anderen Menüs schaltet die Software nach 2 Minuten auf die Messwertanzeige zurück. Gilt nicht für Eingabemenüs.

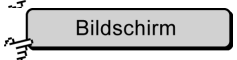


Schaltet zum Hauptmenü

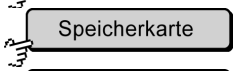
4.1.2 Hauptmenü



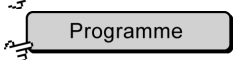
Schaltet zum Einstellungenmenü 5.



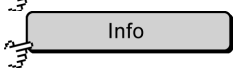
Schaltet zum Bildschirmmenü 6.



Schaltet zum Speicherkartenmenü 7.



Schaltet zum Programmemenü 8.

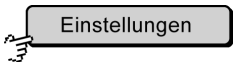


Schaltet zur Anzeige der Firmwareversion 9.

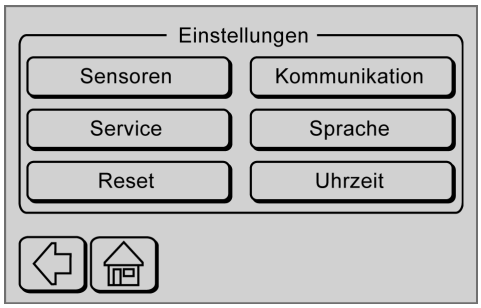
Schaltet zur Messwertanzeige.

Schaltet zur Messwertanzeige.

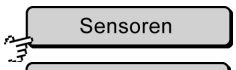
5 Einstellungen



Hauptmenü

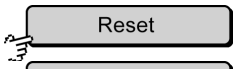


Über dieses Menü können Sie die Einstellungen der angeschlossenen Sensoren und die Systemeinstellungen bestimmen.

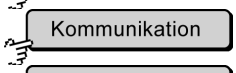


Schaltet zum Sensorenmenü 5.1.

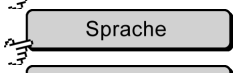
Schaltet zu den passwortgeschützten werkseitigen Voreinstellungen. Eine Bedienung durch den Anwender ist nicht notwendig und wird hier nicht beschrieben.



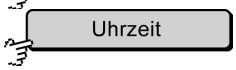
Schaltet zum Resetmenü 5.2.



Schaltet zum Kommunikationsmenü 5.3.



Schaltet zur Einstellung der Menüsprache 5.4.



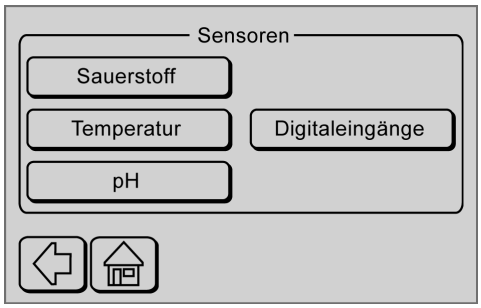
Schaltet zur Eingabe der Uhrzeit und des Datums 5.5.

Schaltet zum Hauptmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

5.1 Sensoren

Einstellungen



Über dieses Menü können Sie die Einstellungen der angeschlossenen Sensoren bestimmen. Die speziellen Einstellungen der angeschlossenen Sensoren entnehmen Sie bitte der Sensorenbeschreibung.

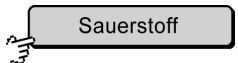
Die Anzahl der anzuschließenden Sensoren wird durch die werkseitige Ausstattung des Messumformers bestimmt. Es gibt zwei Ausstattungen:

- **1 Leitparameter**
  1 Sensor ist angeschlossen. Gemessen werden 1 Leitparameter und ggf. die Temperatur als Hilfsparameter.
- **2 Leitparameter**
  2 Sensoren sind angeschlossen. Gemessen werden 2 Leitparameter und ggf. einmal pro Sensor die Temperatur als Hilfsparameter.

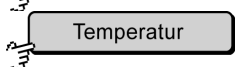
Ob Ihr Messumformer 1 oder 2 Leitparameter hat, entnehmen Sie bitte dem Lieferschein oder dem Aufkleber auf der Innenseite der Gehäuseabdeckung für die Kabelanschlüsse.

Im hier gewählten Beispiel ist der

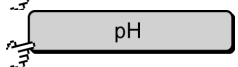
- 1. Sensor: der Sauerstoffsensor (1. Leitparameter).
- 2. Sensor: der im Sauerstoffsensor integrierte Temperatursensor (Hilfsparameter).
- 3. Sensor: der pH-Sensor (2. Leitparameter).



Schaltet zum Menü des ersten Sensors, hier Sauerstoff 5.1.1.

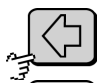


Schaltet zum Menü des zweiten Sensors, hier Temperatur 5.1.2.



Schaltet zum Menü des dritten Sensors, hier pH.

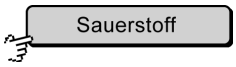
Schaltet zur Information über den Zustand der Digitaleingänge 5.1.3.



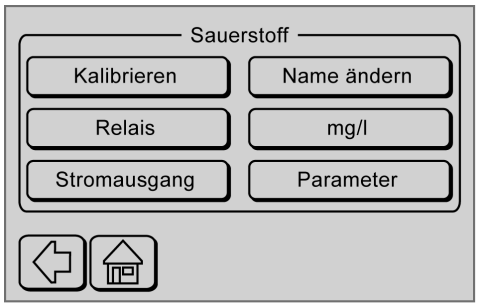
Schaltet zum Einstellungenmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

5.1.1 Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)



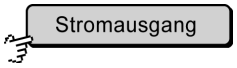
Sensoren



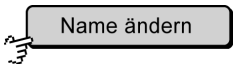
Über dieses Menü können Sie die Einstellungen der angeschlossenen Sensoren bestimmen. Die speziellen Einstellungen der angeschlossenen Sensoren entnehmen Sie bitte der Sensorenbeschreibung.

Schaltet zum Kalibrierenmenü des Sauerstoffsensors 5.1.1.1.

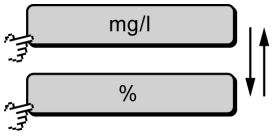
Schaltet zur Relaiseinstellung des Sauerstoffsensors 5.1.1.2.



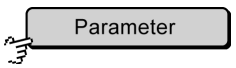
Schaltet zur Einstellung des Stromausgangs des Sauerstoffsensors 5.1.1.3.



Schaltet zur Einstellung eines neuen Namens für den Sauerstoffsensor 5.1.1.4.



Schaltet zwischen den Messwerteinheiten mg/l und Sättigung in % hin und her. Die Schaltfläche ist auch eine Statusanzeige.
Erscheint nur, wenn zwei Messwerteinheiten möglich sind.



Schaltet zur

- Eingabe der zu erwartenden Minimal- und Maximalwerte des Sensors für eine mit dem Messumformer verbundene BlueBox
- Eingabe der Anzahl der Einzelmessungen aus denen der Messwert arithmetisch gemittelt wird
- Eingabe des Messintervalls

(siehe 5.1.1.5)

Schaltet zum Sensorenmenü.

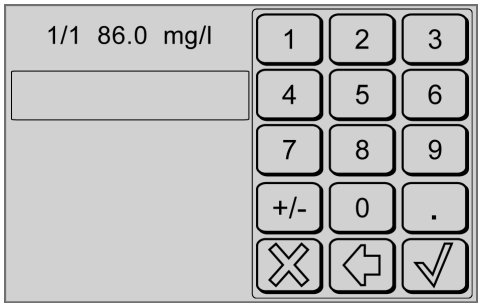
Schaltet zur Messwertanzeige.

5.1.1.1 Kalibrieren

Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)

In Abhängigkeit vom angeschlossenen Sensor wird hier eine 1-Punkt-Kalibrierung oder eine 2-Punkt-Kalibrierung angeboten.*

1-Punkt-Kalibrierung Beispiel Sauerstoff in mg/l:



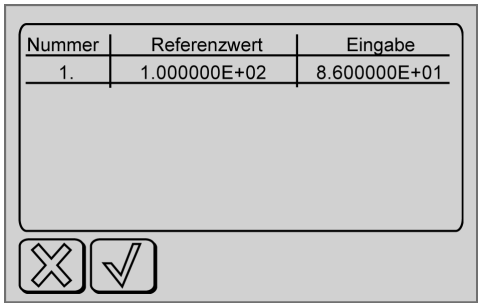
1/1	aktuelle Nummer des Messpunktes / Anzahl der Messpunkte
86.0	aktueller Rohwert und somit Referenzwert
mg/l	Einheit der Messung

Halten Sie den Sensor in ein Kalibriermedium, geben Sie den Sauerstoffgehalt des Kalibriermediums ein.

Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Sensormenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zum Listenmenü.
Ohne Eingabe wird der Wert auf 0 gesetzt. Nicht empfohlen!



Listenmenü
Darstellung des Referenzwertes
Darstellung desEingabewertes

Im Listenmenü können Sie die Kalibrierwerte vor dem Speichern überprüfen.

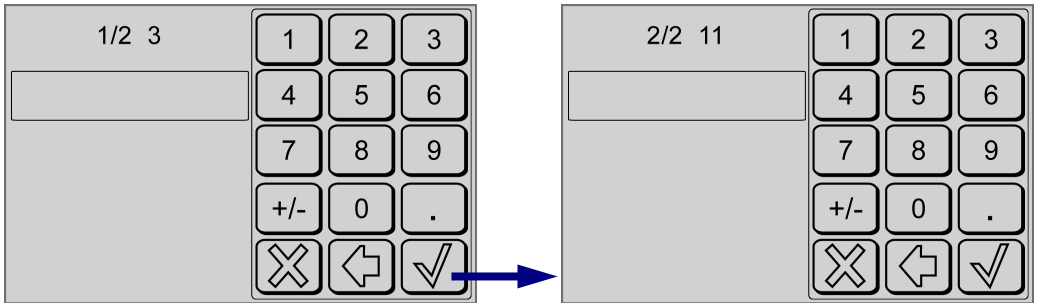
Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Sensormenü.

Speichert die Kalibrierung und schaltet zum Sensormenü.

Die Kalibrierung ist gespeichert und abgeschlossen.

* Ausnahmen möglich, siehe Anhang C / Mehrpunktkalibrierung

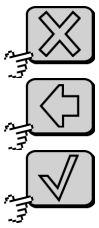
2-Punkt-Kalibrierung Beispiel pH-Wert:



1/2 aktuelle Nummer des Messpunktes / Anzahl der Messpunkte
2/2

3 aktueller Rohwert und somit Referenzwert
11

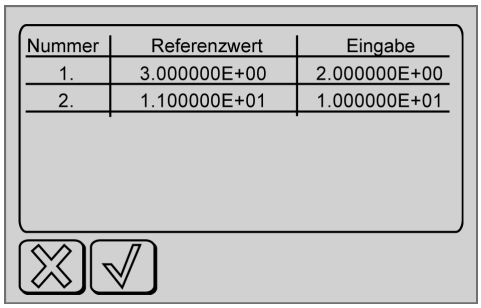
Halten Sie den Sensor in ein Kalibriermedium, geben Sie den pH-Wert des Kalibriermediums ein.



Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Sensormenü.

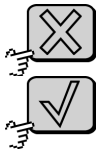
Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

1. Wert: übernimmt den Wert und schaltet zur Eingabe des zweiten Wertes.
2. Wert: übernimmt den Wert und schaltet zum Listenmenü.
Ohne Eingabe wird der Wert auf 0 gesetzt. Nicht empfohlen!



Listenmenü
Darstellung der Referenzwerte
Darstellung der Eingabewerte

Im Listenmenü können Sie die Kalibrierwerte vor dem Speichern überprüfen.



Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Sensormenü.

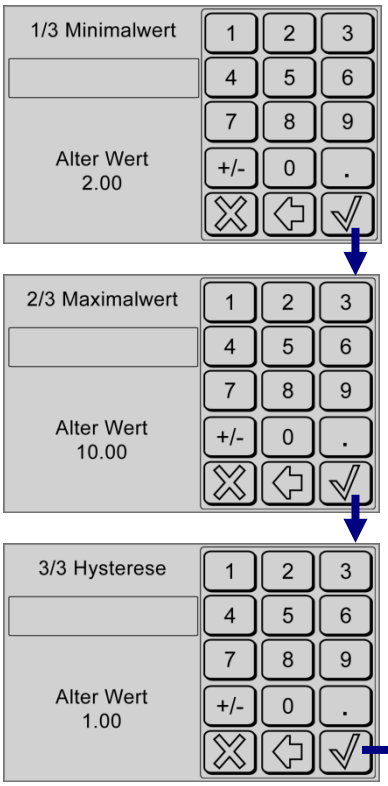
Speichert die Kalibrierung und schaltet zum Sensormenü.

Die Kalibrierung ist gespeichert und abgeschlossen.

5.1.1.2 Relais

Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)

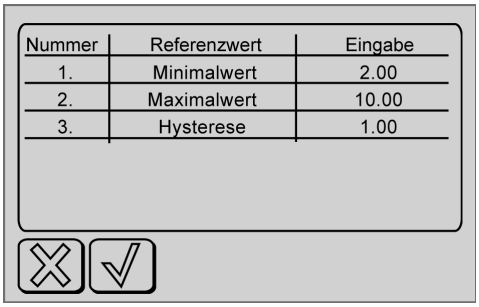
Über diese Menüs stellen Sie die Schaltwerte (Messwerte bei denen ein Relais schaltet) der Relais und die Rückschalt-Hysterese* ein. Die Einheit der Schaltwerte und der Rückschalt-Hysterese* ist die Einheit der Messwerte (in diesem Beispiel mg/l).



1/3 Minimalwert Eingabe des unteren Schaltwertes

2/3 Maximalwert Eingabe des oberen Schaltwertes

3/3 Hysterese Eingabe der Rückschalt-Hysterese*



Nummer	Referenzwert	Eingabe
1.	Minimalwert	2.00
2.	Maximalwert	10.00
3.	Hysterese	1.00

Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Sensormenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

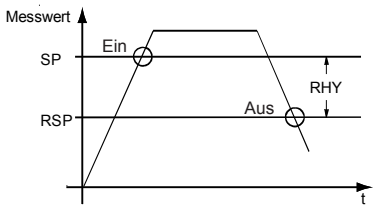
Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Sensormenü.

Speichert die Einstellung und schaltet zum Sensormenü.

Die Einstellung der Schaltwerte der Relais ist gespeichert und abgeschlossen.

*



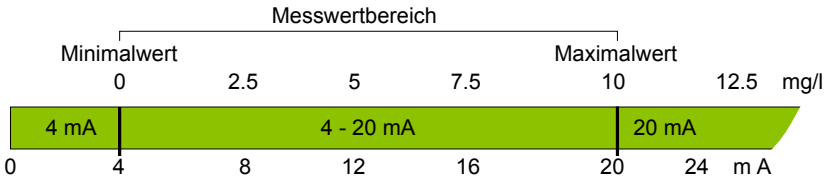
Schaltpunkt / Rückschaltpunkt / Rückschalt-Hysterese am Beispiel eines oberen Schaltwertes: Als Schaltpunkt (SP) bezeichnet man den Messwert, bei dessen Erreichen ein Wechsel des Schaltausgangs erfolgt. Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis der dem Schaltpunkt zugeordnete Rückschaltpunkt (RSP) unterschritten wird. Der Rückschaltpunkt wird durch die eingestellte Rückschalt-Hysterese (RHY) bestimmt (Schaltpunkt minus Rückschalt-Hysterese = Rückschaltpunkt).
Oberer Schaltwert (Max.) ist SP RSP ist SP minus der Rückschalt-Hysterese

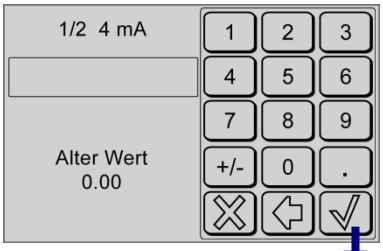
5.1.1.3 Stromausgang

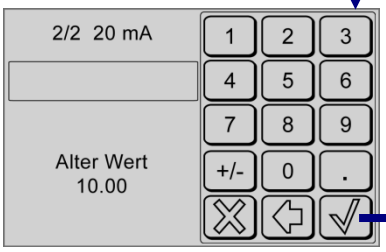
Stromausgang — Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)

Das Signal eines Sensors steuert den zugeordneten Stromausgang (Leitparameter 1 ⇒ Stromausgang 1, Leitparameter 2 ⇒ Stromausgang 2).
Damit das Signal des Sensors vom Stromausgang genau abgebildet wird, müssen Sie einen **Messwertbereich** einstellen.
Über diese Menüs legen Sie den Messwertbereich mit der Eingabe eines Minimal- und eines Maximalwertes fest.

Beispiel:



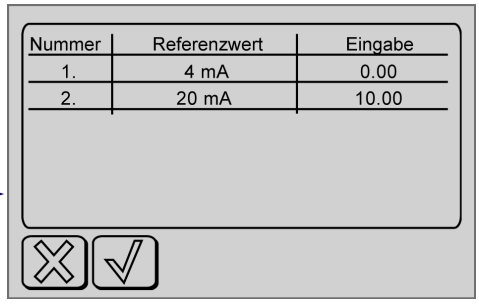




Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

1/2 4 mA — Eingabe des Messwertes, dem ein Strom von 4 mA entsprechen soll
Minimalwert des Messwertbereiches

2/2 20 mA — Eingabe des Messwertes, dem ein Strom von 20 mA entsprechen soll
Maximalwert des Messwertbereiches



Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Stromausgangmenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

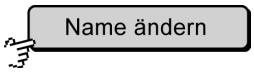
Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Stromausgang-menü.

Speichert die Einstellung und schaltet zum Stromausgang-menü.

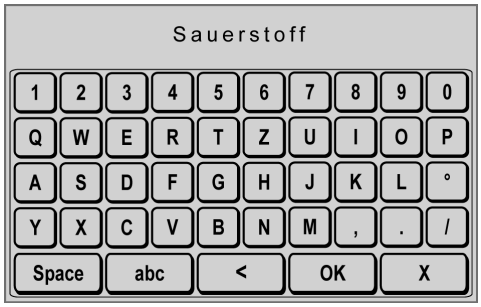
Die Einstellung des Messbereichs des Stromausgangs ist gespeichert und abgeschlossen.

5.1.1.4 Name ändern



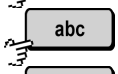
Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)

Beispiel Sauerstoff:



Über dieses Menü können Sie den Namen des angeschlossenen Sensors bestimmen.

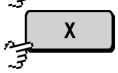
Leerzeichen



Umschalter Groß-/Kleinzeichen

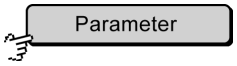
Löscht das letzte Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zurück zur Sensoreinstellung.



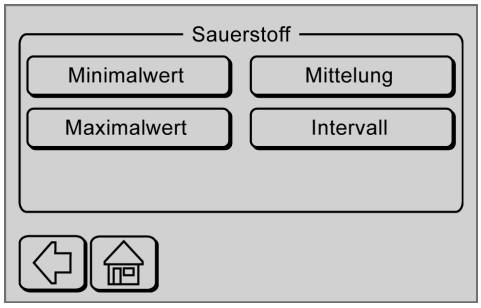
Schaltet zurück zur Sensoreinstellung ohne die Eingabe zu speichern.

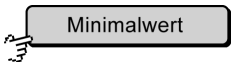
5.1.1.5 Parameter



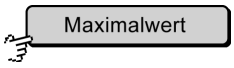
Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter)

Beispiel Sauerstoff:

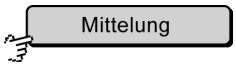




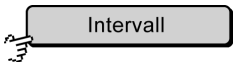
Schaltet zur Eingabe des zu erwartenden minimalen Messwertes des Sensors, wird für eine mit dem Messumformer verbundene BlueBox benötigt.



Schaltet zur Eingabe des zu erwartenden maximalen Messwertes des Sensors, wird für eine mit dem Messumformer verbundene BlueBox benötigt.



Schaltet zur Eingabe der Anzahl der Einzelmessungen aus denen der Messwert arithmetisch gemittelt wird.



Schaltet zur Eingabe des Messintervalls.

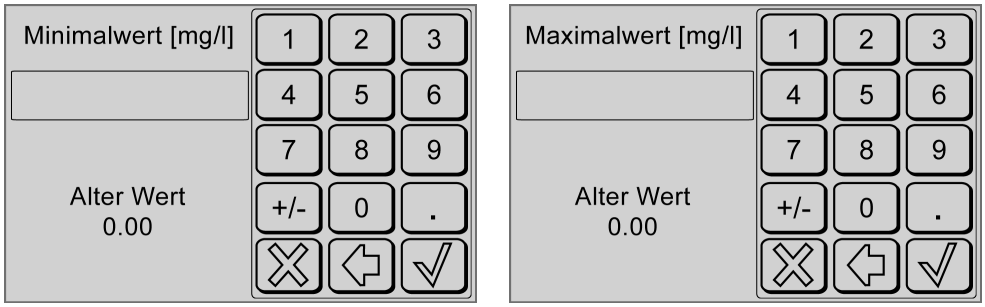
Schaltet zurück zur Sensoreinstellung Sauerstoff (Leitparameter).

Schaltet zur Messwertanzeige.

5.1.1.5.1 Minimalwert und Maximalwert

Parameter Sauerstoff (Leitparameter)

Eingabe der zu erwartenden minimalen und maximalen Messwerte des Sensors, wird für eine mit dem Messumformer verbundene BlueBox benötigt.



Eingabe Minimalwert Eingabe Maximalwert

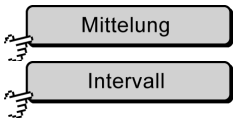
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

Schaltet zurück zum Parametermenü ohne die Eingabe zu speichern.

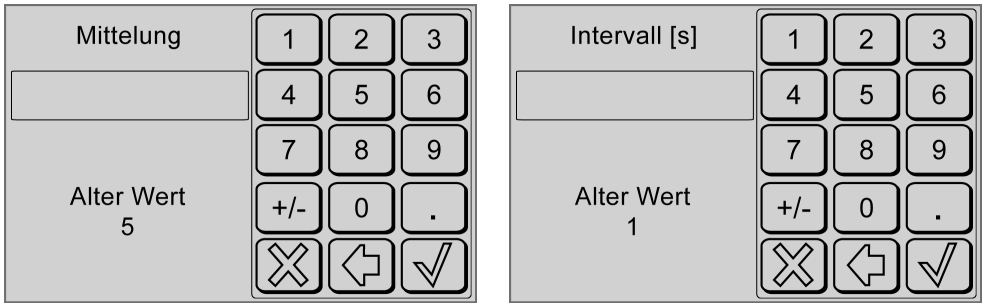
Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zurück zum Parametermenü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

5.1.1.5.2 Mittelung und Intervall



Parameter Sauerstoff (Leitparameter)

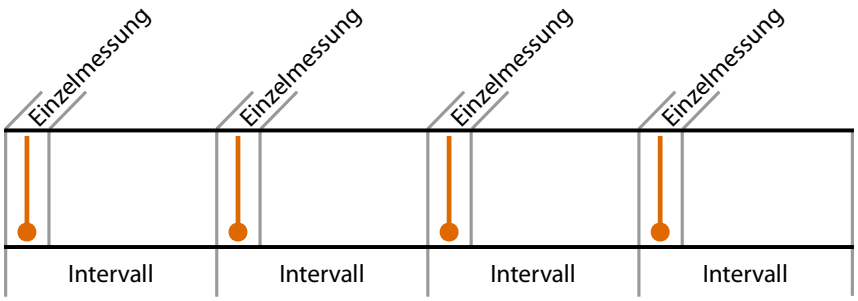


Eingabe Mittelung Eingabe Intervall in s

Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

Mittelung:
Der Messwert ist der arithmetische Mittelwert der letzten hier eingebenen Anzahl von Einzelmessungen (voreingestellter Standardwert ist hier 5).

Intervall:
Zeitraum in Sekunden zwischen dem Beginn einer Einzelmessung und dem Beginn der nächsten Einzelmessung (voreingestellter Standardwert ist hier 1 s).



Beispiel: Messung aus 4 Einzelmessungen

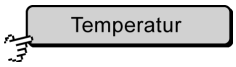
Der Wert von Mittelung und Intervall variiert je nach Art des Sensors.

Schaltet zurück zum Parametermenü ohne die Eingabe zu speichern.

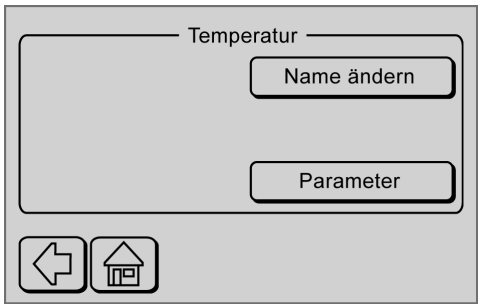
Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zurück zum Parametermenü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

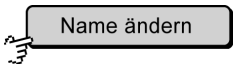
5.1.2 Sensoreinstellung Temperatur (Hilfsparameter)



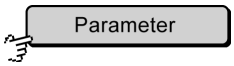
Sensoren



In der Sensoreinstellung des Hilfsparameters Temperatur können nur der Sensorname und die Sensorparameter geändert werden.



Schaltet zur Einstellung eines neuen Namens für den Temperatursensor.
(siehe 5.1.1.4)



Schaltet zur

- Eingabe der zu erwartenden Minimal- und Maximalwerte des Sensors für eine mit dem Messumformer verbundene BlueBox
- Eingabe der Anzahl der Einzelmessungen aus denen der Messwert arithmetisch gemittelt wird
- Eingabe des Messintervalls

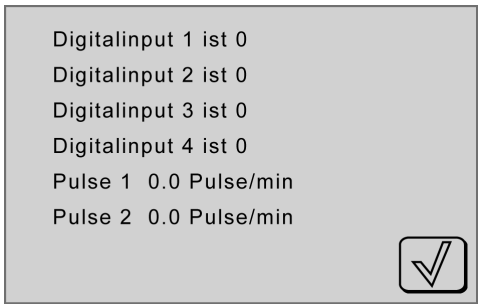
(siehe 5.1.1.5)

Schaltet zum Sensorenmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

5.1.3 Digitaleingänge

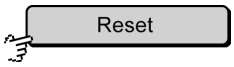
Sensorenmenü


Digitalinput 1 ist 0
Digitalinput 2 ist 0
Digitalinput 3 ist 0
Digitalinput 4 ist 0
Pulse 1 0.0 Pulse/min
Pulse 2 0.0 Pulse/min

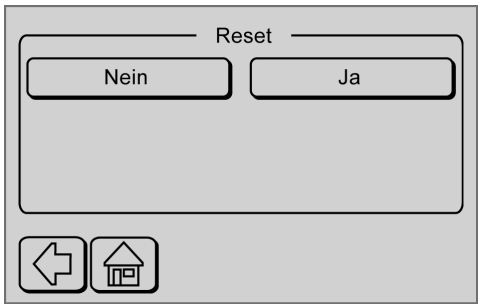
Hier wird der Zustand der Digitaleingänge angezeigt. Ist kein Sensor angeschlossen, wird 0 bzw. 0.0 angezeigt.

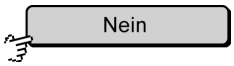
Schaltet zum Einstellungenmenü.

5.2 Reset

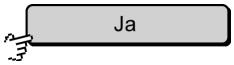


Einstellungenmenü





Schaltet zurück zum Einstellungenmenü.



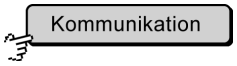
Setzt alle vom Anwender gemachten Einstellungen auf die Werkseinstellung zurück. **Ausnahme: die Kalibrierung der Sensoren**
Schaltet zur Messwertanzeige.

Schaltet zum Einstellungenmenü.

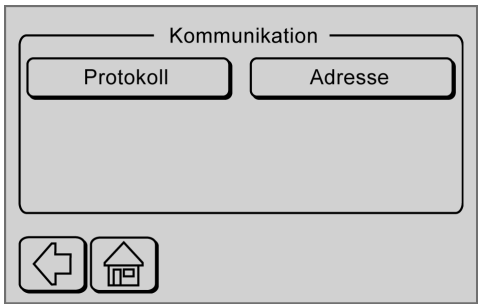
Schaltet zur Messwertanzeige.

5.3 Kommunikation

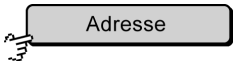
nur für RS-232 und RS-485 Schnittstellen



Einstellungenmenü



Schaltet zur Aktivierung/Inaktivierung des Modbus-Protokolls.

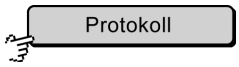


Schaltet zur Eingabe der Modbus-Adresse des Messumformers. (siehe 5.3.2)

Schaltet zum Einstellungenmenü.

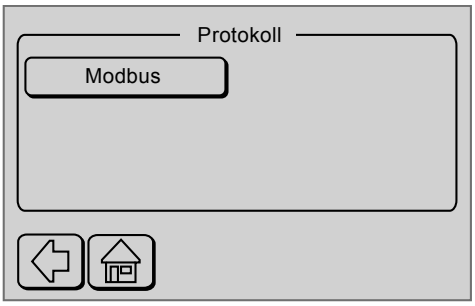
Schaltet zur Messwertanzeige.

5.3.1 Modbus-Protokollaktivierung

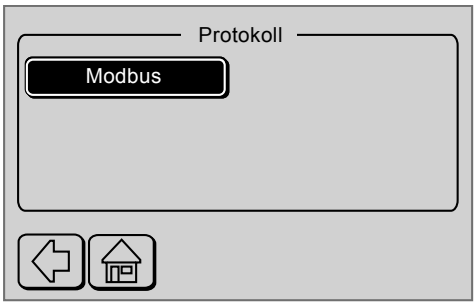


Kommunikationsmenü

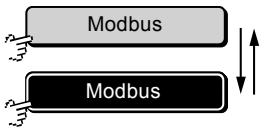
Hier können Sie das Modbus-Protokoll aktivieren oder inaktivieren.



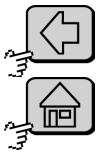
Modbus-Protokoll inaktiv



Modbus-Protokoll aktiv



Schaltet das Modbus-Protokoll aktiv oder inaktiv.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.

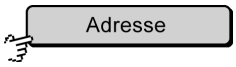


Schaltet zum Kommunikationsmenü.

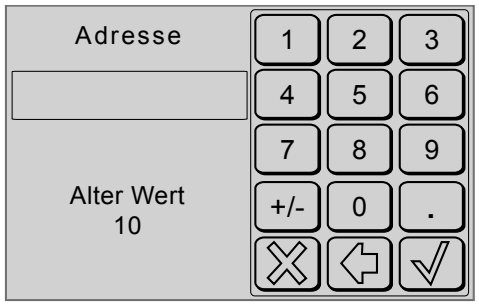
Schaltet zur Messwertanzeige.

Anmerkung:
Die Schnittstellen RS-232 und RS-485 können nur mit aktivem Modbus-Protokoll sinnvoll betrieben werden.

5.3.2 Adresseingabe Modbus

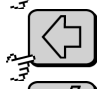


Kommunikationsmenü



Hier geben Sie die Modbus-Adresse des Messumformers ein, Grundeinstellung ist 10.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

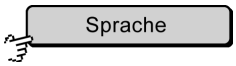
Schaltet zurück zum Kommunikationsmenü ohne die Eingabe zu speichern.



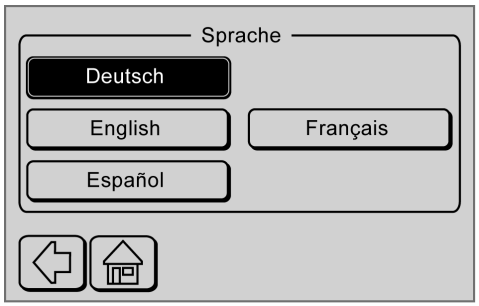
Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

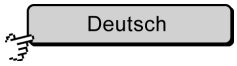
Speichert die Eingabe und schaltet zurück zum Kommunikationsmenü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

5.4 Sprachauswahl

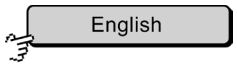


Einstellungenmenü





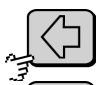
Stellt die Menüsprache auf Deutsch.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



Stellt die Menüsprache auf Englisch.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.

Stellt die Menüsprache auf Spanisch.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.

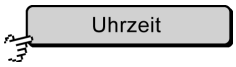
Stellt die Menüsprache auf Französisch.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



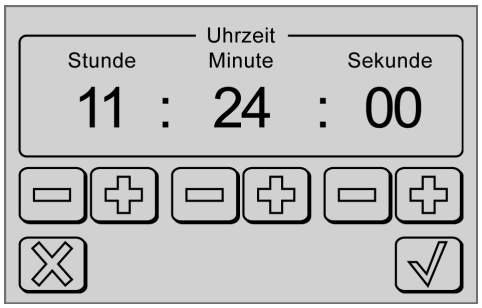
Schaltet zum Einstellungenmenü .

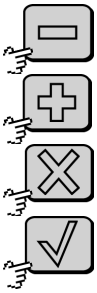
Schaltet zur Messwertanzeige.

5.5 Uhrzeit / Datum



Einstellungenmenü



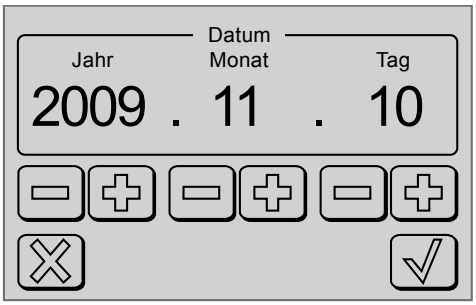


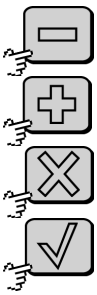
Vermindert die Stunden- / Minuten- / Sekundenzeit um 1.

Erhöht die Stunden- / Minuten- / Sekundenzeit um 1.

Schaltet zum Einstellungenmenü ohne die Eingabe zu speichern.

Speichert die Eingabe und schaltet zur Eingabe des Datums





Vermindert das Jahres- / Monats- / Tagesdatum um 1.

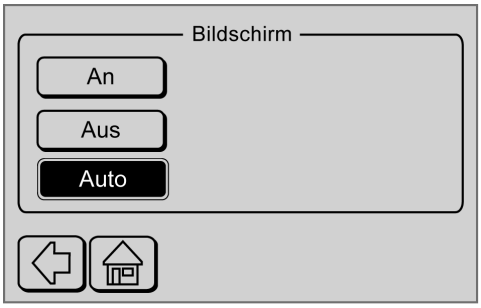
Erhöht das Jahres- / Monats- / Tagesdatum um 1.

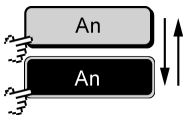
Schaltet zum Einstellungenmenü ohne die Eingabe zu speichern.

Speichert die Eingabe und schaltet zum Einstellungenmenü.

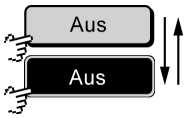
6 Bildschirm

Hauptmenü

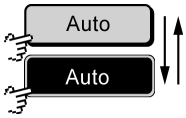




Schaltet die Beleuchtung des Displays an.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



Schaltet die Beleuchtung des Displays aus.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



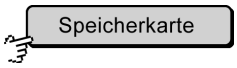
Schaltet die Beleuchtung des Displays bei Benutzerinaktivität nach 60 s aus.
Gilt nicht für Eingabemenüs.
Drücken auf eine beliebige Schaltfläche schaltet die Beleuchtung wieder ein.
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.

Schaltet zurück zum Hauptmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

7 Speicherkarte

7.1 Daten speichern

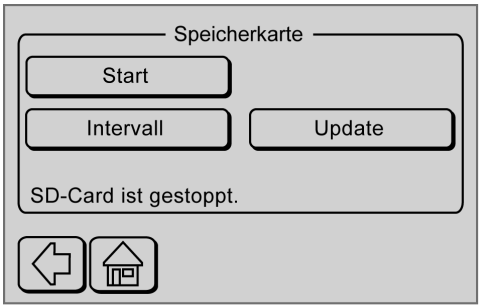


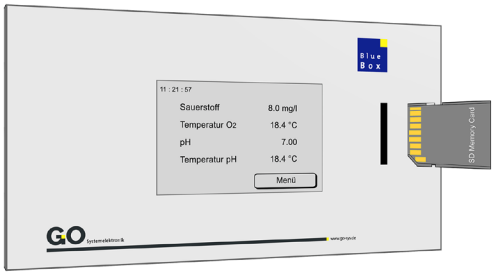
Hauptmenü

Sie können die vom Messumformer erfassten Daten auf einer SD-Card mitschreiben. Diese Daten werden dann in einer csv-Datei gespeichert. Sie aktiveren das Mitschreiben der Daten durch

.

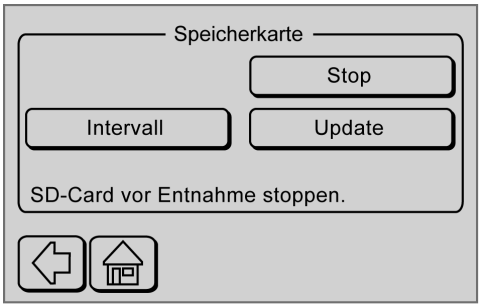
Wichtig: Die SD-Card muss mit FAT formatiert sein. (NICHT: FAT32 oder NTFS!)





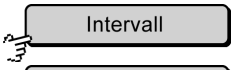
Nach dem Einführen der SD-Card drücken Sie bitte auf

. Die Speicherkarte wird erkannt, während „Bitte Warten…“ angezeigt wird.
Danach erscheint folgendes Menü, die Speicherkarte wird beschrieben.



Wenn der Messumformer mit eingesteckter SD-Card startet (z.B. nach einem Stromausfall), beginnt die Datenaufzeichnung automatisch.
Wichtig: Die SD-Card darf erst entfernt werden, nachdem Sie auf

gedrückt haben. Sonst werden die Daten auf der SD-Card zerstört.



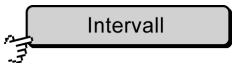
Schaltet zur Einstellung des Speicherintervalls.

Schaltet zum Update der Firmware.

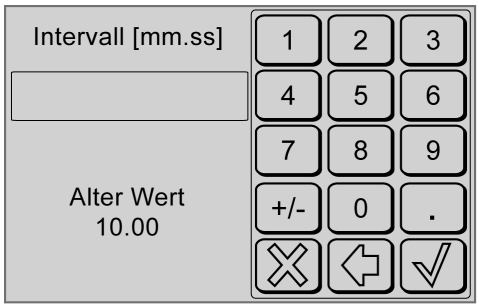
Schaltet zum Hauptmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

7.2 Einstellung des Speicherintervalls



Speicherkartemenü



Eingabe im Format mm.ss
kleinste Eingabe = 00.05 (5 s) größte Eingabe = 60.00 (60 m)
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

Über dieses Menü stellen Sie das Speicherintervall ein.

Bricht die Eingabe ab und schaltet zurück zum Speicherkartenmenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zurück zum Speicherkartenmenü.
Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

7.3 Update (Firmware)

Speicherkartemenü

Startet das Firmware-Update. Folgen Sie den Anweisungen.

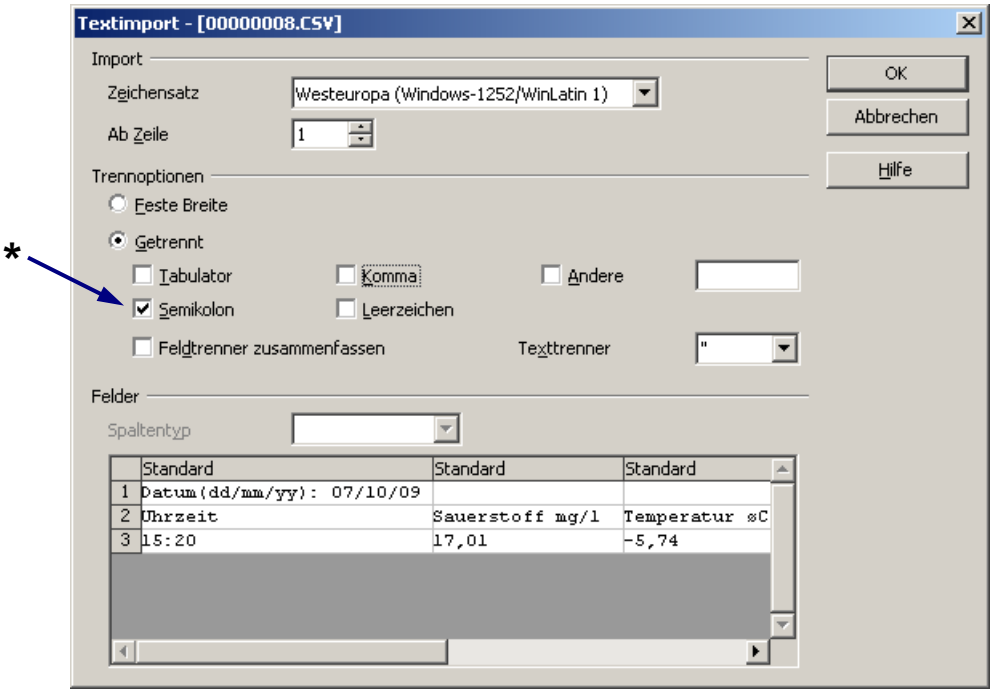
Schaltet zum Hauptmenü.

Schaltet zur Übersicht.

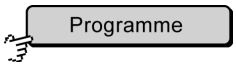
7.4 Daten lesen

Der Messumformer speichert die Daten der Messungen in einer csv-Datei. In dieser csv-Datei sind die einzelnen Daten durch ein **Semikolon*** getrennt. Es empfiehlt sich, diese Dateien mit einem Programm zu öffnen, das die Daten der Messungen übersichtlich darstellt.

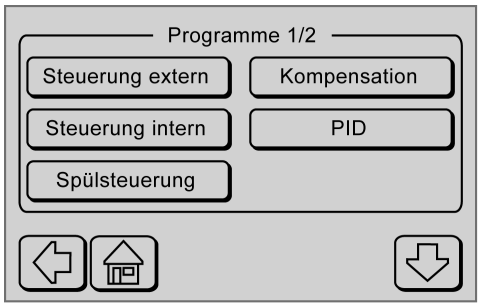
Beispiel: Öffnen einer csv-Datei mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Calc aus dem OpenOffice-Paket

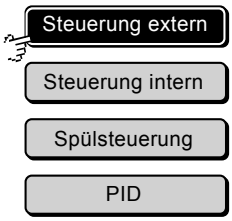


8 Programme



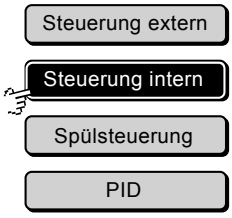
Hauptmenü





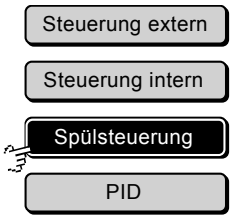
Im Zustand „**Steuerung extern**“ werden die Stromausgänge und die Relais über das Kommunikationsprotokoll von der Gegenstelle gesteuert.

Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



Im Zustand „**Steuerung intern**“ werden die Stromausgänge und die Relais vom Messumformer über die Messwerte gesteuert.

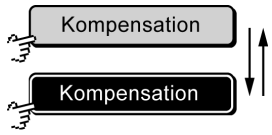
Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.



Im Zustand „**Spülsteuerung**“ werden

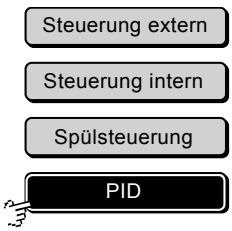
- die Relais von den internen Spülparametern gesteuert (siehe Parameter),
- die Stromausgänge vom Messumformer über die Messwerte gesteuert.

Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.
Drücken auf diese Schaltfläche startet die Spülung.
Drücken auf die aktivierte Schaltfläche schaltet zur Parametrierung der Spülsteuerung (siehe 8.1).



Schaltet die Kompensation einer Chlormessung durch pH-Wert und Temperatur ein und aus. Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.
Voraussetzung: Chlormesskarte und pH-Messkarte mit integrierter Temperaturmessung. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, ist die Funktion wirkungslos.

⚠	Während der Kalibrierung des Chlorsensors muss die Kompensation **ausgeschaltet** sein.



Im Zustand „**PID**“ werden die Stromausgänge oder die Relais von der PID-Regelung (Proportional-Integral-Differential) gesteuert.*

Die Schaltfläche ist gleichzeitig eine Statusanzeige.
Drücken auf die aktivierte Schaltfläche schaltet zur Parametrierung der PID-Regelung (siehe 8.2).

* Ist nur wirksam falls die PID-Regelung in der Parametrierung aktiviert ist (siehe 8.2).

Schaltet zum Hauptmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

Schaltet zu einem weiteren Programmemenü, hier ohne Inhalt.

8.1 Parameter der Spülsteuerung

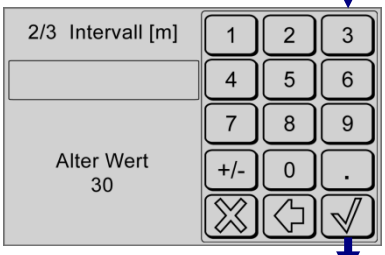
Programmemenü

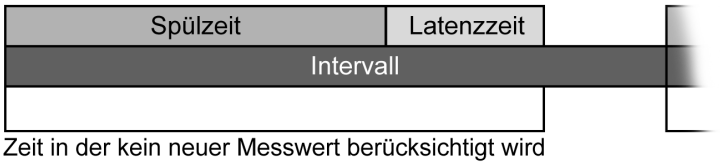
Einstellen von Spülzeit, Latenzzeit und Intervall

Die **Spülzeit** ist die Dauer der Spülung, d.h. die Zeit in der die Relais K1 und K3 schließen.
In der Spülzeit wird kein neuer Messwert berücksichtigt.

Die **Latenzzeit** ist die Zeit nach Ende der Spülzeit in der sich der Sensor wieder an das Umgebungsmedium anpasst.
In der Latenzzeit wird kein neuer Messwert berücksichtigt.

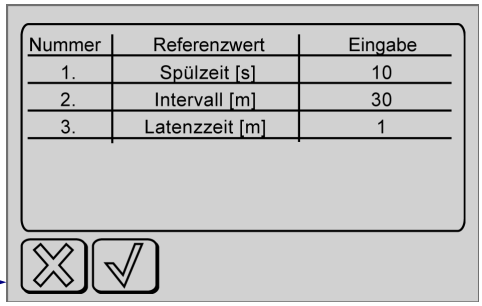
Das **Intervall** ist die Zeit zwischen dem Beginn einer Spülung und dem Beginn der nächsten Spülung. Ist die Spülzeit + Latenzzeit größer als das Intervall, wird nach dem Ende der Latenzzeit 1 min bis zur nächsten Spülung gewartet.





Zeit in der kein neuer Messwert berücksichtigt wird

Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Programmemenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü. Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.

Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Programmemenü.

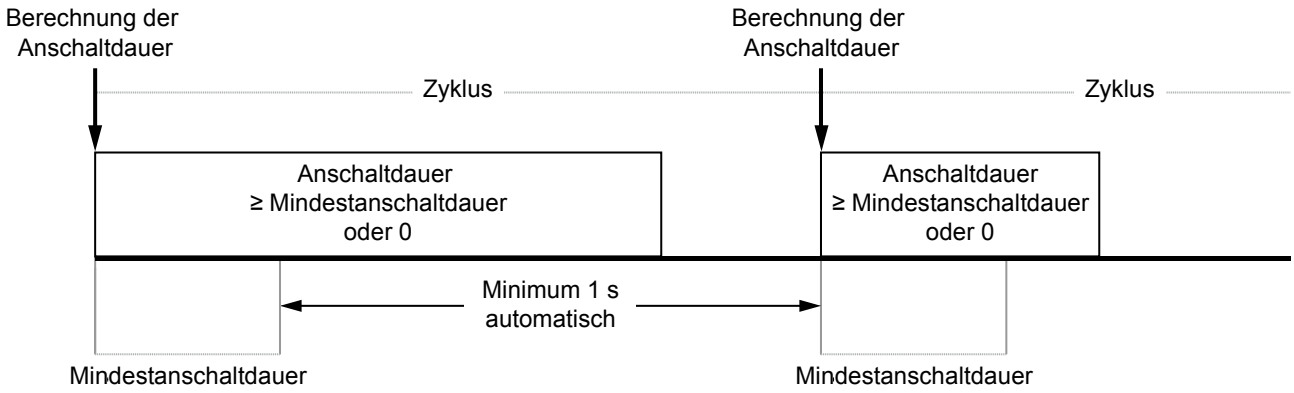
Speichert die Einstellung und schaltet zum Programmemenü.

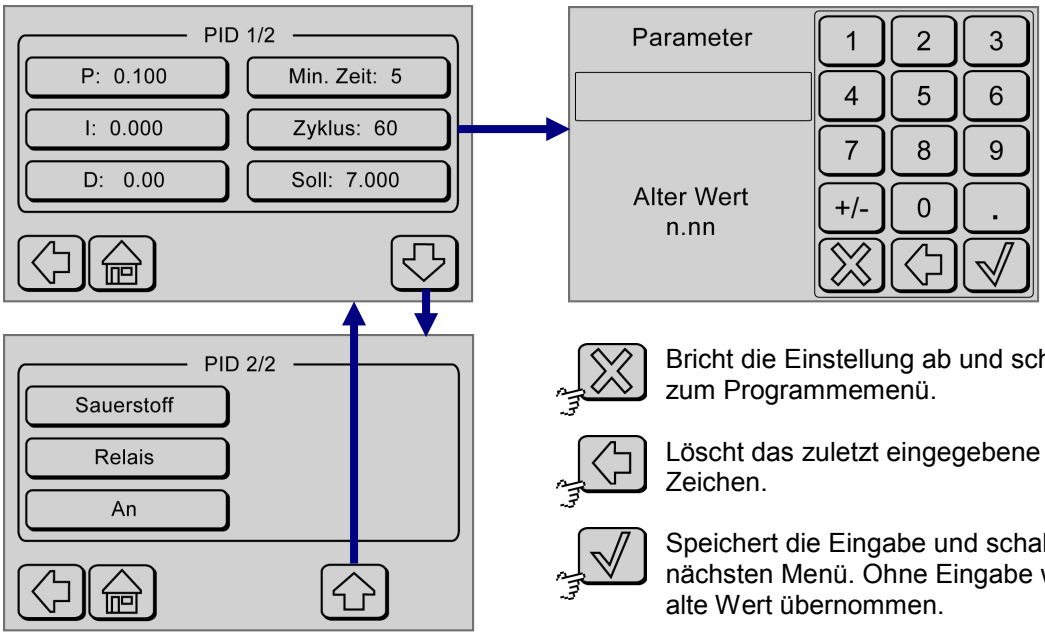
Die Einstellung der Spülsteuerung ist gespeichert und abgeschlossen.

8.2 Parameter PID

Programmemenü

Der PID-Regler hat einen proportionalen, einen integralen und einen differentiellen Anteil an der Regelwirkung. Die jeweilige Stärke des Anteils an der Regelwirkung wird durch die Eingabewerte für **P**, **I** und **D** bestimmt.
Istwert ist der Messwert des zugeordneten Sensors. **Sollwert** ist ein Wert aus dem Messbereich des jeweils zugeordneten Sensors. **Stellgröße** ist entweder ein Strom von 4 mA - 20 mA (Stromausgang 1), oder die Differenz zwischen der An- und Ausschaltdauer der Relais (Kontakt K1/K3 parallel).

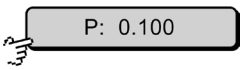




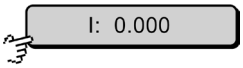
Bricht die Einstellung ab und schaltet zum Programmemenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

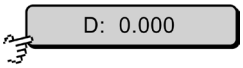
Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü. Ohne Eingabe wird der alte Wert übernommen.



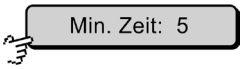
Schaltet zur Eingabe des P-Wertes.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



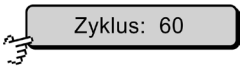
Schaltet zur Eingabe des I-Wertes.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



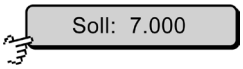
Schaltet zur Eingabe des D-Wertes.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



Schaltet zur Eingabe der Mindestanschaltdauer der Relais [s]. Falls die eingegebene Mindestdauer ≥ Zyklus ist, setzt das Programm Zyklus = Mindestdauer +1.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



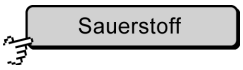
Schaltet zur Eingabe des Regelintervalls [s].
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.



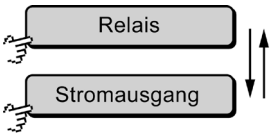
Schaltet zur Eingabe des Sollwertes. Der Eingabebereich ist der Messbereich des zugeordneten Sensors.
Bereits vorhandene Einstellungen werden als „Alter Wert“ angezeigt.

Schaltet zurück zum Programmemenü.

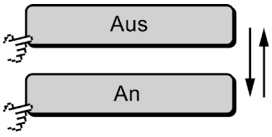
Schaltet zur Messwertanzeige.



Schaltet zum Sensorauswahlmenü der PID-Regelung. Der aktuelle Sensor wird auf der Schaltfläche angezeigt.



Schaltet zwischen den Stellgliedern Relais (Kontakt K1/K3 parallel) und Stromausgang (Stromausgang 1) hin und her
Die Schaltfläche ist auch eine Statusanzeige.



Deaktiviert und aktiviert die PID-Regelung.
Die Schaltfläche ist auch eine Statusanzeige.

Hier können Sie die PID-Regelung deaktivieren ohne ein anderes Programm im Programmemenü (siehe 8) zu aktivieren.*
Während die PID-Regelung deaktiviert ist,

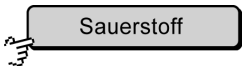
- zeigt die PID-Schaltfläche im Programmemenü (siehe 8) weiterhin einen aktiven Status an,
- werden keine Programme ausgeführt.

Schaltet zurück zum Programmemenü.

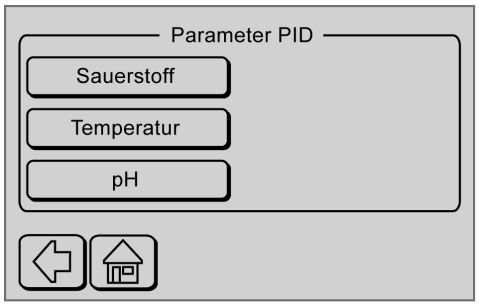
Schaltet zur Messwertanzeige.

* z.B. für eine Sensorkalibrierung

8.2.1 Parameter PID (Sensorauswahl)



Parameter PID 2/2

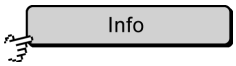


Auswahl des Sensors der PID-Regelung

Schaltet zurück zum Menü PID 1/2.

Schaltet zur Messwertanzeige.

9 Anzeige der Firmwareversion (Info)



Hauptmenü

Anzeige der Firmwareversion, der Seriennummer* (S/N) des Messumformers und der Seriennummern der Sensoren (KV 0, KV 1, …)

Schaltet zum Hauptmenü.

Schaltet zur Messwertanzeige.

* Die Seriennummer des Messumformers ist auch die DAM-ID des Messumformers für eine verbundene BlueBox (bls + 5 Ziffern).

10 Versionshinweise

älter oder gleich Version 1.03
Der Messumformer verliert durch ein Update auf neuere Versionen die Stromkalibrierung.
Die Stromausgänge müssen dann neu kalibriert werden. Alternativ kann die alte Kalibrierung mit Hilfe der Version 0.05 neu berechnet werden (auch nachträglich möglich).

11 Installationshinweise

Lassen Sie die Installation des Messumformers nur durch eine fachkundige oder eingewiesene Person mit geeignetem Werkzeug durchführen. Bei falscher Montage können schwerwiegende Störungen und Fehler auftreten, die die Geräte zerstören können.

Vergleichen Sie vor dem Anschließen der Anlage unbedingt die Anschlussdaten (Spannung und Frequenz) mit denen des EVU-Netzes. Diese müssen unbedingt übereinstimmen. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Elektroinstallateur.

Ziehen Sie den Anschlussstecker der Anlage nur im spannungsfreien, nie im eingeschalteten Zustand!

Benutzen Sie den Messumformer nur im geschlossenen Zustand, damit keine elektrischen Bauteile berührt werden können.

Die elektrische Sicherheit des Gerätes und ein optimaler Störschutz sind nur dann gewährleistet, wenn das Gerät an ein vorschriftgemäß installiertes Schutzleitersystem angeschlossen ist. Lassen Sie im Zweifelsfall die Installation durch einen Fachmann überprüfen. Der Hersteller kann nicht verantwortlich gemacht werden für Schäden oder Betriebsstörungen, die durch eine fehlende oder unterbrochene Erdleitung verursacht werden.

Die Anlage ist bei der Installation vom EVU-Netz (Netzspannung) zu trennen!

Der Anschluss des Gerätes an das EVU-Netz darf nicht über Verlängerungskabel erfolgen,
da diese nicht die nötige Sicherheit gewähren.

12 Wartungshinweise

Der Messumformer selbst ist wartungsfrei. Die Sensoren sollten allerdings in regelmäßigen Abständen gereinigt und kalibriert werden. Die Zeiträume in denen dieses zu erfolgen hat, hängen stark von der Applikation ab.

Anhang A / Modbus

1. Einführung

Der Umfang des Modbusprotokolles ist beschränkt auf die nachfolgenden Schalter und Register. In zukünftigen Versionen sollen über den Modbus sämtliche Einstellungen möglich sein.
Die Register haben eine Breite von 32 Bit.

2. Modbus Mappingtabelle

2.1 Discrete Output Coils (Read & Write)

Nummer	Adresse	Beschreibung	Datenformat	Größe
1	0x0000	Relais 1	Bit	1 Bit
2	0x0001	Relais 2	Bit	1 Bit
3	0x0002	Relais 3	Bit	1 Bit
4	0x0003	Relais 4	Bit	1 Bit
5	0x0004 bis 0x0070	für spätere Funktionen reserviert	-N/A-	-N/A-

2.2 Discrete Input Coils (Read-Only)

Nummer	Adresse	Beschreibung	Datenformat	Größe
1	0x0000	Digital Input 1	Bit	1 Bit
2	0x0001	Digital Input 2	Bit	1 Bit
3	0x0002	Digital Input 3	Bit	1 Bit
4	0x0003	Digital Input 4	Bit	1 Bit
5	0x0004 - 0x0070			

2.3 Analog Output Holding Registers (Read & Write)

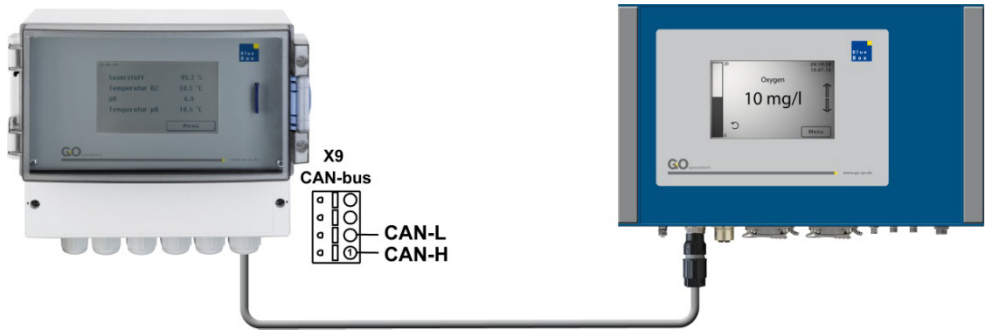
Nummer	Adresse	Beschreibung	Datenformat	Größe
1	0x0000	Analogwert des Stromausganges 1	Double	1 Register
2	0x0001	Analogwert des Stromausganges 2	Double	1 Register
3	0x0002 bis 0x000F	reserviert für spätere Anwendungen	-N/A-	-N/A-
4	0x0010 bis 0x0013	Name des ersten Messwertes	Char	4 Register
5	0x0014 bis 0x0017	Name des zweiten Messwertes	Char	4 Register
6	0x0018 bis 0x001B	Name des dritten Messwertes	Char	4 Register
7	0x001C bis 0x001F	Name des vierten Messwertes	Char	4 Register
8	0x0020 bis 0x0023	Name des ersten Pulseinganges	Char	4 Register
9	0x0024 bis 0x0027	Name des zweiten Pulseinganges	Char	4 Register
10	0x0028 bis 0x002B	Name des ersten Stromausganges	Char	4 Register
11	0x002C bis 0x002F	Name des zweiten Stromausganges	Char	4 Register
12	0x0030 bis 0x0040	reserviert für spätere Funktionen	-N/A-	-N/A-

2.4 Analog Input Register (Read Only)

Nummer	Adresse	Beschreibung	Datenformat	Größe
1	0x0000	erster Messwert	Double	1 Register
2	0x0001	zweiter Messwert	Double	1 Register
3	0x0002	dritter Messwert	Double	1 Register
4	0x0003	vierter Messwert	Double	1 Register
5	0x0004	erster Pulseingang	Double	1 Register
6	0x0005	zweiter Pulseingang	Double	1 Register
7	0x0006 bis 0x000F	reserviert für spätere Funktionen	-N/A-	-N/A-
8	0x0010 bis 0x0011	erste Einheit des ersten Messwertes	Char	2 Register
9	0x0012 bis 0x0013	zweite Einheit des ersten Messwertes	Char	2 Register
10	0x0014 bis 0x0015	erste Einheit des zweiten Messwertes	Char	2 Register
11	0x0016 bis 0x0017	zweite Einheit des zweiten Messwertes	Char	2 Register
12	0x0018 bis 0x0019	erste Einheit des dritten Messwertes	Char	2 Register
13	0x001A bis 0x001B	zweite Einheit des dritten Messwertes	Char	2 Register
14	0x001C bis 0x001D	erste Einheit des vierten Messwertes	Char	2 Register
15	0x001E bis 0x001F	zweite Einheit des vierten Messwertes	Char	2 Register
16	0x0020 bis 0x0040	reserviert für spätere Anwendungen	-N/A-	-N/A-

Anhang B / Anschluss an die BlueBox

Voraussetzung: Der Messumformer hat eine CAN-Bus-Schnittstelle.



Schließen Sie das Verbindungskabel am Messumformer an CAN-L und CAN-H an (siehe Klemmenanschlussplan Seite 7 oder 8). Schließen Sie das Verbindungskabel mit einer passenden M12-Steckverbindung an die BlueBox an.
Die BlueBox erkennt den Messumformer automatisch und zeigt die Messwerte und die Eingangswerte an.

Die Seriennummer des Messumformers [siehe 9 Anzeige der Firmwareversion (Info)] ist auch die DAM-ID des Messumformers für eine verbundene BlueBox (bls + 5 Ziffern).

Sensor-ID = DAM-ID + Sensornummer (max. 16)

Sensornummern des Messumformers in Reihenfolge:

- max. 4 angeschlossene Sensoren
- 2 Pulseingänge
- 4 Digitaleingänge
- 2 Stromausgänge
- 4 Relaisausgänge

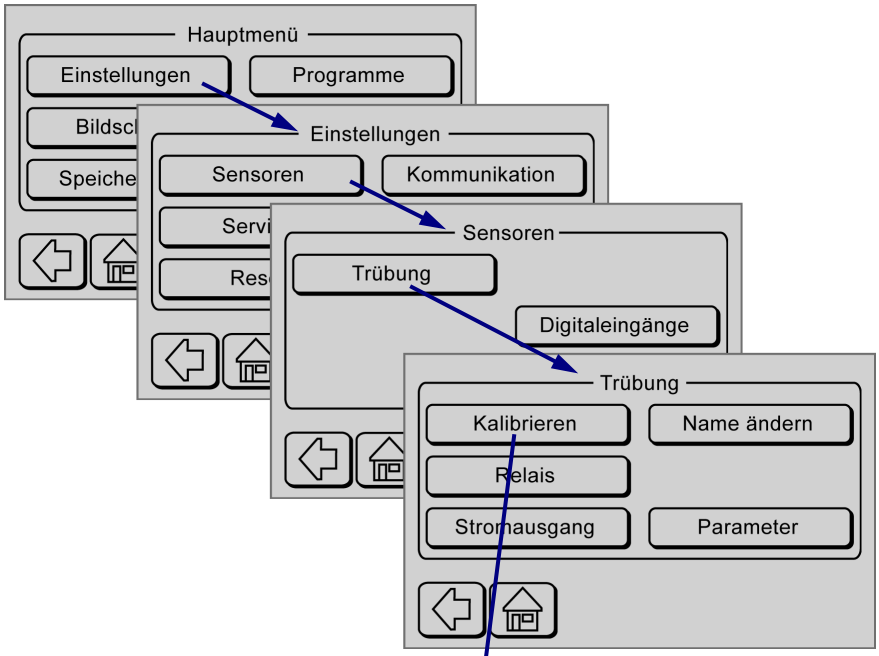
Je nach Anzahl der angeschlossenen Sensoren erhöhen sich die Sensornummern der nachfolgenden Ein- und Ausgänge*.

* Genaugenommen handelt es sich bei den Ausgängen nicht um Sensoren, sondern um Aktoren. Diese Ausgänge können im Zustand „Steuerung extern“ (siehe 8 Programme) von der BlueBox gesteuert werden.

Anhang C / Mehrpunktkalibrierung

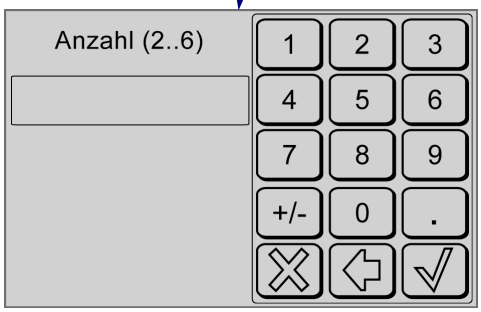
Mehrpunktkalibrierung am Beispiel Trübung

1. Aufruf



Aufruf der Kalibrierungsmenüs

2. Eingabe der Anzahl der Messpunkte*



Hier geben Sie die Anzahl der Messpunkte ein.

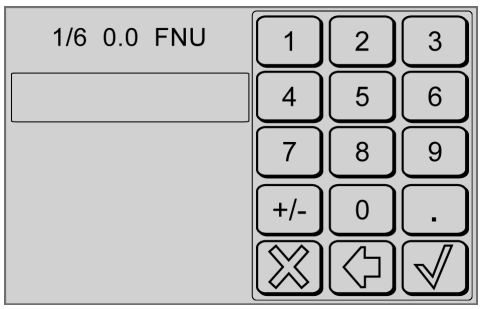
Schaltet zurück zum Trübungsmenü ohne die Eingabe zu speichern.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü.
Ohne Wertangabe wird der Wert auf 2 gesetzt.

* Bei einigen Sensoren erscheint vorher ein Menü zur Auswahl eines Verstärkungsfaktors.

3. Eingabe der Kalibrierwerte



Tauchen Sie den Sensor in das Kalibriermedium. Geben Sie den Trübungswert des Kalibriermediums ein.

1/6 aktuelle Nummer des Messpunktes / Anzahl der Messpunkte

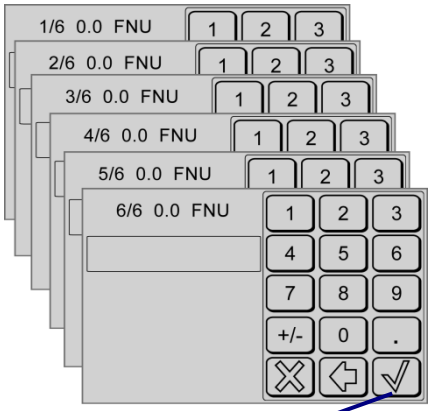
0.0 aktueller Messwert und somit Referenzwert, hier 0.0

FNU Einheit der Messung, hier FNU für Trübung

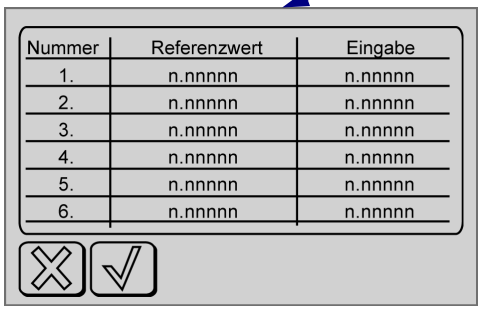
Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Trübungsmenü.

Löscht das zuletzt eingegebene Zeichen.

Speichert die Eingabe und schaltet zum nächsten Menü.
Ohne Wertangabe wird der Wert auf 0 gesetzt.



4. Abschluss der Kalibrierung



Nummer	Referenzwert	Eingabe
1.	n.nnnnn	n.nnnnn
2.	n.nnnnn	n.nnnnn
3.	n.nnnnn	n.nnnnn
4.	n.nnnnn	n.nnnnn
5.	n.nnnnn	n.nnnnn
6.	n.nnnnn	n.nnnnn

Listenmenü:
Darstellung der Referenzwerte
Darstellung der Eingabewerte

Bricht die Kalibrierung ab und schaltet zum Trübungsmenü.

Speichert die Kalibrierung und schaltet zum Trübungsmenü.

Die Kalibrierung ist gespeichert und abgeschlossen.

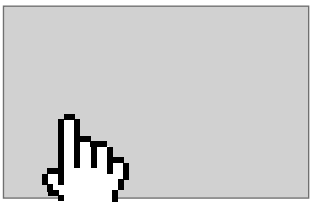
Anhang D / Displayabgleich

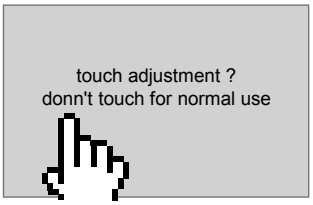
Falls das Display nicht oder falsch auf einen Tastendruck reagiert, ist ein Displayabgleich notwendig.

Drücken Sie während des Einschaltens des Displays auf das Display bis die Anzeige

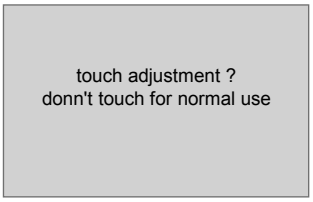
"touch adjustment ?
don't touch for normal use"

erscheint.

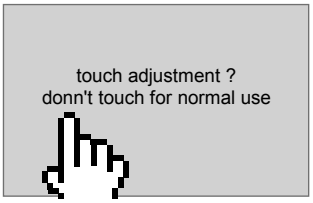




Lassen Sie das Display sofort los!

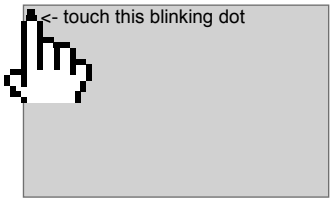


Drücken Sie sofort wieder für mehr als eine Sekunde auf das Display.



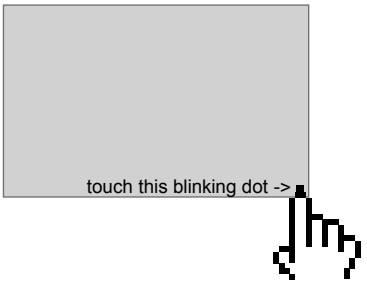
Ein blinkender Punkt erscheint oben links.

Drücken Sie auf den blinkenden Punkt.



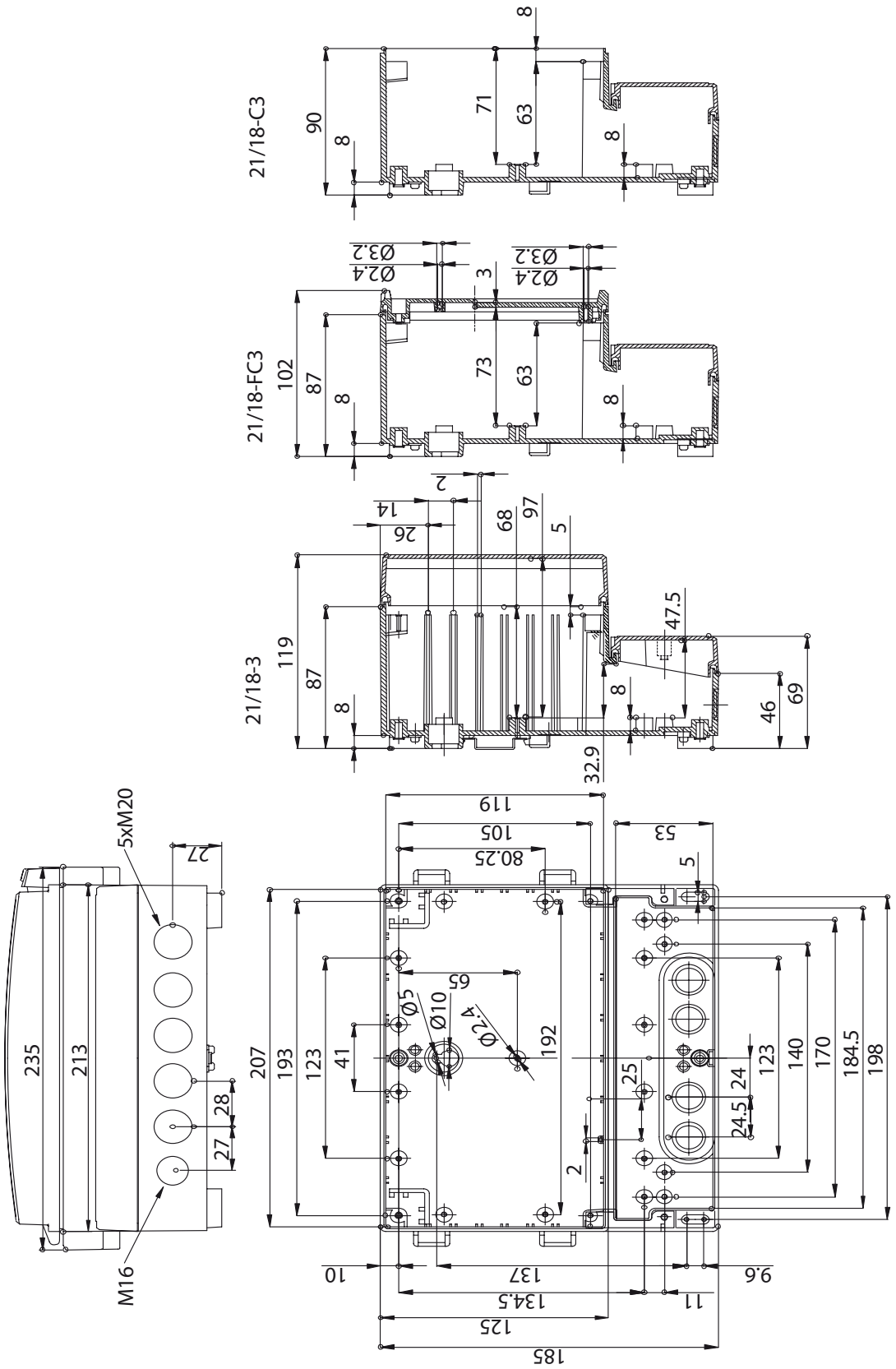
Ein blinkender Punkt erscheint unten rechts.

Drücken Sie auf den blinkenden Punkt.



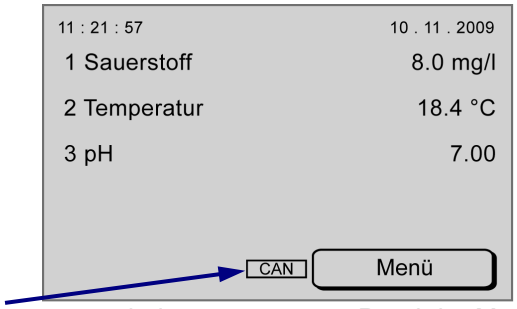
Der Abgleich ist abgeschlossen.

Anhang E / Gehäusemaße



Anhang F / Status- und Fehlermeldungen

1 Statusmeldungen



Statusmeldungen erscheinen am unteren Rand der Messwertanzeige.

- noch keine Bus-Verbindung erkannt

CAN

- blinkend: CAN-Bus-Karte ist erkannt, CAN-Bus-Geschwindigkeit ist noch unbekannt

CAN5

- CAN-Bus-Geschwindigkeit erkannt (hier 5 kbit/s), Gerät ist am CAN-Bus angemeldet

  blinkend: CAN-Bus-Verbindung ist unterbrochen

CAN50

- CAN-Bus-Geschwindigkeit erkannt (hier 50 kbit/s), Gerät ist am CAN-Bus angemeldet

  blinkend: CAN-Bus-Verbindung ist unterbrochen

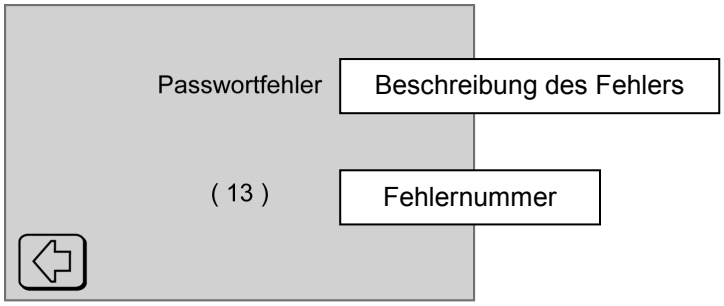
RS232

- RS-232-Karte ist erkannt

RS485

- RS-485-Karte ist erkannt

2 Fehlermeldungen



Fehlermeldungen erscheinen in einem eigenen Menü.
Die Beleuchtung des Displays blinkt.

Schaltet zurück zum vorhergehenden Menü.

Passwortfehler

(13)

- falsche Passworteingabe

Kommunikationsfehler!

(10)

- Die Verbindung zwischen der Grundplatine und dem Display ist unterbrochen.

Fehler bei der Datenaufzeichnung!

Kontrollieren Sie die Speicherkarte.

(50)

- SD-Kartenfehler während einer Aufzeichnung

keine Speicherkarte gefunden!

(99)

- SD-Karte fehlt

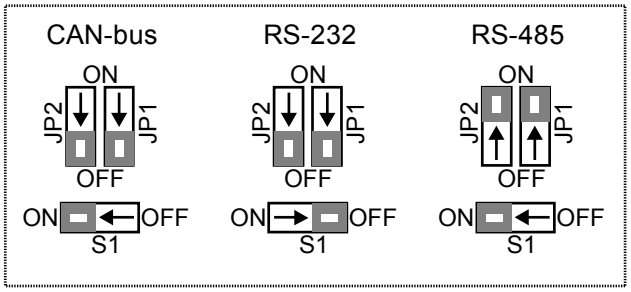
kritische Batteriespannung

(11)

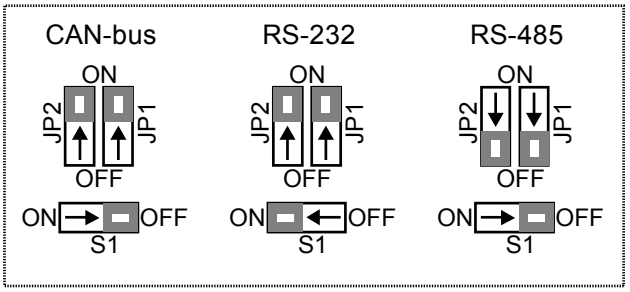
- Die Versorgungsspannung ist unter 11,5 V gesunken.

Sinkt die Versorgungsspannung unter 11 V, wird der Messumformer ausgeschaltet.

Anhang G / Belegung der DIP-Schalter



DIP-Schalterbelegung Typ I



DIP-Schalterbelegung Typ II

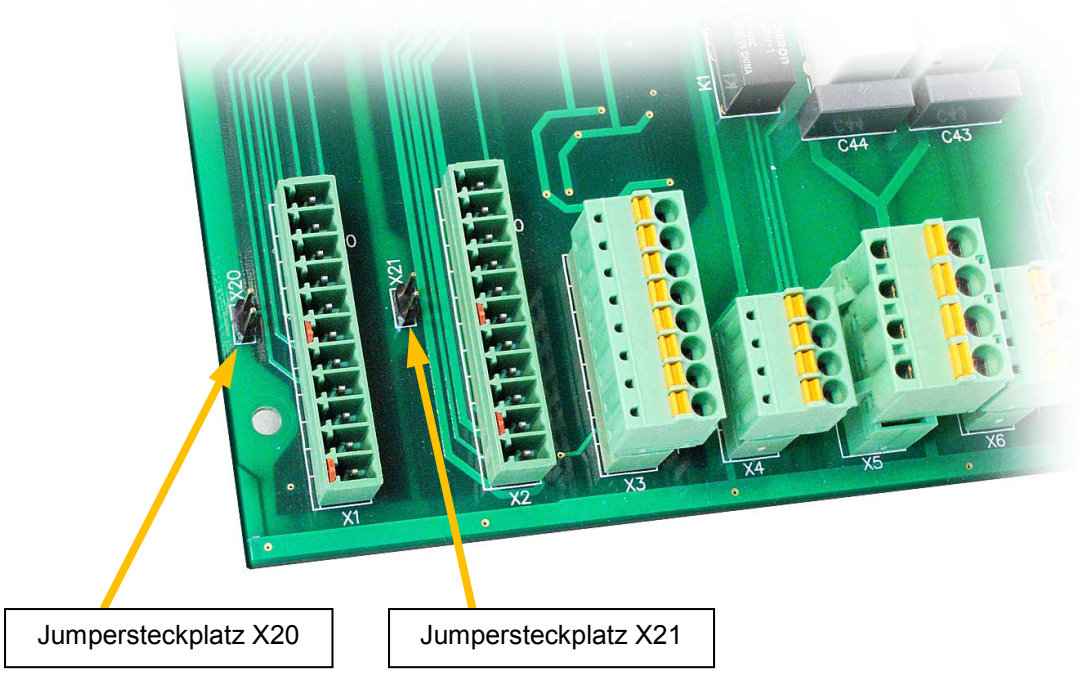
Typ I trifft zu bei:

- weiße Schaltschieber
  und
  Grundplatine Version A
- rote Schaltschieber
  und
  Grundplatine Version B

Typ II trifft zu bei:

- weiße Schaltschieber
  und
  Grundplatine Version B
- rote Schaltschieber
  und
  Grundplatine Version A

Die Grundplatine Version B unterscheidet sich von der Grundplatine Version A dadurch, dass auf der Grundplatine Version B **zwei zusätzliche Jumpersteckplätze (X20 und X21)** existieren. Diese Jumpersteckplätze befinden sich in der **unteren linken Ecke** der Grundplatine, einsehbar nach Entfernen des Frontdeckels des Gehäuses.



Sind diese Jumpersteckplätze vorhanden, handelt es sich um eine Grundplatine Version B.
Sind diese Jumpersteckplätze **nicht** vorhanden, handelt es sich um eine Grundplatine Version A.

Falls Sie die Platine nicht eindeutig zuordnen können, kontaktieren Sie GO Systemelektronik.